فہرست مضامین

ترقی کے اسباب

1:- توپوں کی لمبی رینج
2:- گولے کا لفف اور فل فوس پر نا اثر ہونا۔
3:- گولوں کا وسیع مقدار میں تباہی کرنا
4:- آڑ کے پیچھے چھپے ہوئے اہداف کو نشانہ بنانا

نقصان

میدانِ جنگ میں رائفلوں اور مشین گنیں صرف 20 فیصد نقصان کرتی ہیں جبکہ مدفعیہ (توپ خانہ) میدانی سطح پر 75 فیصد

اور پہاڑی سلسلہ نمبر 58 فیصد نقصان کرتا ہے۔

زاویہ

دو لکیران اور غیر لکیران کو جو چیز ملاتی ہے اُسے زاویہ کہتے ہیں



رداس

گول دائرے کے خط کو رداس کہتے ہیں۔

قُطر

دائرے کے درمیانی فاصلے کو قطر کہتے ہیں۔

وتر

دائرے کے جو نمائی حصے کو وتر کہتے ہیں۔



ارتفاعی خط

جانبی خط

ارتفاعی خط

سامنے کی جانب کھینچے جانے والے خط کو ارتفاعی خط کہتے ہیں۔

اُفقی یا جانبی خط

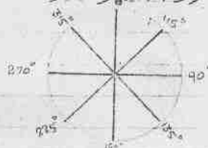
دائیں بائیں کھینچے جانے والے خط کو اُفقی یا جانبی خط کہتے ہیں۔

دور بین

ڈگری:-

ڈگری ایک بین الاقوامی سکیل ہے

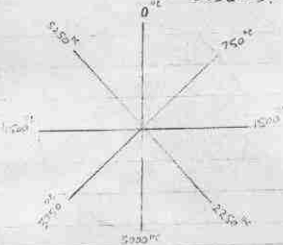
دوسری جنگِ عظیم سے پہلے اِن ڈگریوں کے ذریعے توپیں فائر کی جاتی تھیں۔ ایک دائرے میں 360 ڈگریاں ہوتی ہیں۔ اگر توپ چلاتے ہوئے ایک ڈگری کا فرق ہو جائے تو ایک کلو میٹر پر جاکر گولہ 17 میٹر خطا ہوگا۔



ڈی سی (DC)

روسی سائنسدانوں نے سوچا کہ اگر ڈگری کے ذریعے گولے فائر کیئے جائیں تو نقصان گولے ضائع ہونے سے بہت زیادہ ہوتا ہے۔ اِسلیئے سائنسدان ایک کھلے میدان میں چلے گئے اور ایک مربع کلو میٹر کا دائرہ لگایا اور جس کے بعد ایک ایک میٹر پر نشان لگاتے گئے یہ کل نشان 6200 سے کچھ زائد بنے تو انہوں نے 6000 سے زائد نشانوں کو ختم کرکے دائرے کو 6000 نشانوں سے مکمل کرکے دائرے کو D.C ڈی سی کا نام دیدیا

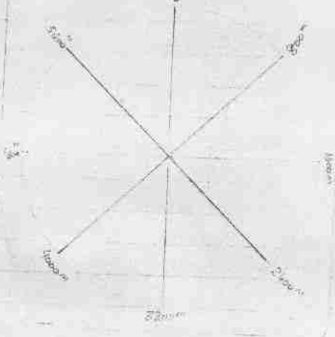
نوٹ: 6000 دائرے والے نشان کو ڈی سی کہتے ہیں۔ اگر ڈی سی کے ذریعے گولے فائر کیئے جائیں تو ایک ڈی سی خطا ہونے کی صورت میں ایک کلو میٹر کے بعد گولا ہدف سے ایک میٹر سے کچھ زیادہ (104.16 سینٹی میٹر) فرق پر خطا ہوگا۔



ملز (Mills)

ڈی سی کے ذریعے ہونے والی خطا کو مزید کم کرنے کے لیئے امریکی سائنسدانوں نے بھی روسیوں کی طرح ایک دائرہ بنایا اور نشانات لگائے اور یہ نشانات بھی 6200 سے کچھ زیادہ بنے۔ امریکیوں نے 6200 سے زائد نشانات ختم کرنے کے بجائے مزید نشانات شامل کر کے دائرے میں 6400 نشانات مکمل کر دیئے اور 6400 نشانات والے اس دائرے کو ملز کا نام دیدیا اسطرح اب ملز کے ذریعے گولے فائر ہونے کی صورت میں اگر ایک ملز کی خطا ہو تو گولہ ایک کلو میٹر فاصلے پر

ایک میٹر سے کچھ کم یعنی (95.83 cm سینٹی میٹر) خطا ہوگا۔ یعنی ڈی سی کے مقابلے میں اب گولوں کا نقصان مزید کم ہو گیا۔



تام ، ملیم

عربوں نے پڑھنے میں آسانی کے لیئے ڈی سی اور ملز کو ملیم کا نام دیا اور 100 ملیم کو ایک تام کا نام دیدیا یعنی ایک تام 100 ملیم کے برابر ہوتا ہے۔

دوربین کو صفر کرنے کا طریقہ

1 ارتفاعی تام اور ملیم دونوں کو صفر پر سیٹ کریں

مکمل قوسی توپیں

(یہ وہ توپیں)

ھیں، جنکا گولہ مکمل قوس بناتا ہوا جاتا ہے انکا زاویہ صفر ڈگری 0° سے 45 ڈگری تک ہوتا ہے اسلئے اسکے گولے کو اونچی رکاوٹ عبور کرنے کے لئے بہت مشکل پیش آتی ہے ان توپوں میں ٹینک، پی ایم، صحرائی، ڈی سی اور ایس پی جی نائین وغیرہ شامل ہیں ڈی سی کو نصف قوسی توپوں میں بھی شامل کیا جاتا ہے اگر اسکے گولے سے کچھ بارود نکال دیا جائے تو کسی وقت ان توپ کو نصف قوس پر بھی فائر کیا جا سکتا ہے۔

ارتفاعی خطا کو دور کرنے کا فارمولا

ارتفاعی خطا کو دور کرنے کے لئے ہم خطا کو دو بنیادی حصوں میں تقسیم کریں گے۔

(1) گولہ حدف سے پیچھے گرنے والی صورت میں

(2) گولہ حدف سے آگے گرنے کی صورت میں۔

(1) گولہ حدف سے پیچھے گرنے کی صورت۔

میں خطا کو دور کرنے کے لئے ہم مزید اس خطا والے کو تین حصوں میں تقسیم

مُل قوسی توپیں ۔

(بیرو توپیں)

ہیں، جنکا گولہ مکمل قوس بناتا ہوا جاتا
ہے ان کا زاویہ صفر ڈگری 0 سے 45 ڈگری
تک ہوتا ہے اسلئے اسکے گولے کو اونچی رکاوٹ
عبور کرنے کے لئے بہت مشکل پیش آتی ہے
ان توپوں میں ٹینک، پی ایم، صحرائی، ڈی ڈی
اور ایس پی جی نائین وغیرہ شامل ہیں
ڈی سی کو نصف قوسی توپوں میں بھی شامل
کیا جاتا ہے اگر اسکے گولے سے کچھ بارود
نکال دیا جائے تو کسی وقت اس توپ کو
نصف قوس پر بھی فائر کیا جا سکتا ہے ۔

ارتفاعی خطا کو دور کرنے کا فارمولا

ارتفاعی خطا کو دور کرنے کے لئے ہم خطا کو
دو بنیادی حصوں میں تقسیم کریں گے ۔

(1) گولہ حدف سے پیچھے گرنے کی صورت میں

(2) گولہ حدف سے آگے گرنے کی صورت میں ۔

(1) گولہ حدف سے پیچھے گرنے کی صورت ۔
میں خطا کو دور کرنے کے لئے ہم مزید
اس فارمولے کو تین حصوں میں تقسیم

کریں گے جو مندرجہ ذیل ہے۔

(۱) اگر خطا ۱۰۰ میٹر سے کم ہو تو اُسکو حل کرنے کا فارمولا یہ ہے کہ جس مسافت پہ گولہ فائر کیا اُسکے تام ملیم اور اگلی مسافت کے تام ملیم منفی کریں گے اور حاصل منفرق کو دونوں مسافتوں کے درمیانی فاصلے پر تقسیم کردیں گے تو ہمیں ایک میٹر کے تام ملیم معلوم ہو جائیں گے۔ خطا کے تام ملیم معلوم کرنے کے لئے ایک میٹر کے تام ملیم کو 180 سے ضرب دیں گے۔ اب پہلی والی مسافت کے تام ملیم کو جمع کرنے کے بعد دوربین کو سیٹ کریں اور توپ سیٹ کرنے کے بعد گولہ

فائر کردیں۔ انشاءاللہ تعالیٰ گولہ ہدف پر گرے گا۔

مثال 1

ہم نے گولہ فائر کیا 1600 میٹر پر اور 35 میٹر گولہ ہدف سے پیچھے گرا

مسافت	تام ملیم
1700 m	2 — 50
1600 m	2 — 27
100 m	0 — 23
001 m	$23 \div 100 = 0.23$
35 m	$0.23 \times 35 = 8.05$
1635	2 — 27 + 8.05 =
	(2 — 35.05)

مثال:- 2-

ہم نے گولا فائر کیا 3500 میٹر پر گولا 60 میٹر
حرف سے پیچھے گرا تو ۔۔

مسافت	ٹائم
3600 m	1 — 80
3500 m	1 — 75
100 m	0 — 05
001 m	5 ÷ 100 = 0.05
60 m	0.05 × 60 = 03
3560 m	1 — 75 + 03 = 1 — 78

(1 — 78)

مثال:- 3.

گولا فائر کیا 1200 میٹر پر 75 میٹر گولا حرف سے
پیچھے گرا تو ۔

مسافت	ٹائم
1300 m	9 — 21
1200 m	8 — 01
100 m	1 — 20
001 m	120 ÷ 100 = 1.2
75 m	1.2 × 75 = 90
1275 m	8 — 01 + 90 = 8 — 91

(8 — 91)

مثال :- 4 .

ہم نے گولہ فائر کیا 2200 میٹر پر گولہ حدف
سے 65 میٹر پیچھے گرا تو

تام	مسافت
1 — 32	2400 m
1 — 20	2200 m
0 — 12	200 m
12 ÷ 200 = 0.06	001 m
0.06 × 65 = 3.9	65 m
1 − 20 + 3.9 = 1 − 23.9	2265 m

(1 − 24)

مثال :- 5 .

ہم نے گولہ فائر کیا 400 میٹر پر 25 میٹر
گولہ حدف سے پیچھے گرا تو

تام	مسافت
5 − 75	450 m
5 — 34	400 m
0 — 41	050 m
41 ÷ 50 = 0.82	001 m
0.82 × 25 = 20.5	25 m
5 − 34 + 20.5 = 5 — 54.5	425 m

(5 — 54.5)

مثال:۔ 6.

ہم نے گولہ فائر کیا 2500 میٹر پر گولہ حدف سے 45 میٹر پیچھے گرا تو

مسافت	تا
2500 m	11—31
2600 m	11—03
100 m	0—28
001 m	28÷100=0.28
45 m	0.28×45=12.6
2545 m	11—31—12.6=11—18.4

(11—18.4)

(ii) اگر خطا سیکٹروں میں ہو تو

(100, 200, 500 وغیرہ وغیرہ)

اگر گولہ حدف سے پیچھے گرا ہو اور خطا سیکٹروں میں ہو تو اصل مسافت میں خطا کی مسافت جمع کریں اور حاصل مسافت کے تمام علیہم جدول میں دیکھ کر رد و بدل سیٹ کریں اور لیول برابر کرنے کے بعد گولہ فائر کر دیں

مثال:۔ ہم نے گولہ فائر کیا 1300 میٹر پر اور گولہ حدف سے 300 میٹر پیچھے گرا تو

مسافت	تام
1300m	1—73
300m	
1600m	1—73+54 = 2—27
	(2—27)

(iii) اگر خطا سینکڑوں سے زیادہ نہ ہو
مثلاً 125 ، 240 ، 575 ، 250 وغیرہ
اگر خطا سینکڑوں سے زیادہ ہو تو اسکو حل
کرنے کا طریقہ یہ ہے کہ
پہلے جز نمبر ii کو استعمال کر کے جز (i) والا
قاعدہ (ا) استعمال کریں

مثال:- (iii) ہم نے گولہ فائر کیا
2100 میٹر پر گولہ 360 میٹر حدف سے
پیچھے گرا تو

مسافت	تام
2100m	3—44
300m	
2400m	4—40

اب پہلے جزکو استعمال کریں گے

مسافت	
2500 m	4 — 80
2400 m	4 — 40
100 m	0 — 40
001 m	$40 \div 100 = 0.4$
60 m	$0.4 \times 60 = 24$
2460 m	$4-40 + 0-24 = 4-64$

(4 — 64)

حصّہ نمبر 2 جزنمبر(ا)

(2) اگر گولہ حدف سے آگے گرنے کی صورت میں خطا سنگلز(وں) کم ہو تو اُسے دور کرنے کا طریقہ (فارمولہ) یہ ہے کہ جس مسافت پر گولہ فائر کیا اُسکے تمام ملیم اور اُس سے پچھلی والی مسافت کے تمام ملیم منفی کریں گے حاصل تمام ملیم کو درمیانی مسافت پر تقسیم کریں گے تو ایک میٹر کے تمام ملیم معلوم ہو جائیں گے اب خطا سے ضرب دینے کے بعد پہلی مسافت کے تمام ملیم سے منفی کر دیں گے خطا بقیہ تمام ملیم دوربین پر سیٹ کریں اور توپ سیٹ کرنے کے بعد گولہ فائر کریں تو گولہ انشاءاللہ تعالیٰ حدف پر جا گرے گا۔

مثال 1:۔ ہم نے گولہ فائر کیا 1100 میٹر پر گولہ ہدف سے 30 میٹر آگے لگا تو

مسافت	تام
1100 m	1—40
1000 m	1—24
100 m	0—16
001 m	16÷100=0.16
30 m	0.16×30=4.8
1070 m	1—40−4.8=1—35.2

(1—35.2)

مثال 2:۔ ہم نے گولہ فائر کیا 5200 پر گولہ ہدف سے 70 میٹر آگے گرا تو

مسافت	تام
5200 m	2—63
5100 m	2—57
100 m	0—06
001 m	6÷100=0.06
70 m	0.06×70=4.2
5130 m	2—63−0—4.2=2—58.8

(2—57)

مثال 3:- گولر ٹیم نے فائر کیا 400 میٹر پر گولہ حدف سے 55 میٹر آگے لگا تو

مسافت	تام
400 m	7 — 14
300 m	5 — 69
100 m	1 — 45
001 m	145 ÷ 100 = 1.45
55 m	1.45 × 55 = 79.75
345 m	7 — 14 − 79.75 = 6 — 34.25

(6 — 34)

مثال 4:- ٹیم نے گولہ فائر کیا 800 میٹر پر گولہ حدف سے 20 میٹر آگے لگا تو

مسافت	تام
800 m	0 — 40
600 m	0 — 30
200 m	0 — 10
001 m	10 ÷ 200 = 0.05
20 m	0.05 × 20 = 0 — 01
780 m	0 — 40 − 0 — 01 = 0 — 39

(0 — 39)

مثال 5:- ہم نے گولہ فائر کیا 900 میٹر پر گولہ ہدف سے 10 میٹر آگے لگا تو

مسافت	تام
900 m	5 — 65
850 m	5 — 45
50 m	0 — 20
01 m	20 ÷ 50 = 0.4
10 m	0.4 x 10 = 0 — 04
890 m	5 — 65 − 0 — 04 = 5 — 61

(5 — 61)

مثال 6:- ہم نے گولہ فائر کیا 2700 پر گولہ ہدف سے 40 میٹر آگے لگا تو

مسافت	تام
2700 m	10 — 73
2600 m	11 — 03
100 m	0 — 30
01 m	30 ÷ 100 = ·30
40 m	·30 x 40 = 12
2660 m	10 — 73 + 0 — 12 = 10 — 85

(10 — 85)

(ii) اگر گولہ حدف سے آگے گرا ہو اور خلا سیکنڈوں میں ہو تو اُسکو حل کرنے کا طریقہ مندرجہ ذیل ہے

جس مسافت پر گولہ فائر کیا تھا خلا کو اُس سے منفی کر دیں۔ حاصل مسافت جدول میں دیکھ کر دوربین پر سیٹ کر کے توپ کے ببول برابر کرنے کے بعد گولہ فائر کر دیں تو انشاءاللہ تعالیٰ گولہ حدف پر گرے گا۔

مثال:-

ہم نے گولہ فائر کیا 2300 میٹر پر گولہ حدف سے 400 میٹر آگے گرا تو

مسافت	ٹائم
2300 m	4—05
400 m	
1900 m	2—93
	(2—93)

(iii) اگر گولہ ہدف سے آگے گرا ہو تو
اور خطا سینکڑوں سے زیادہ ہو تو
اُسے دور کرنے کا طریقہ مندرجہ ذیل ہے
مثلاً خطا ہو 120، 150، 280 وغیرہ

• پہلے والی مسافت کو جز نمبر ii کے طریقے
پر حل کریں اور پھر حاصل جواب یا مسافت
کو جز نمبر i کے طریق پر استعمال کر کے
حاصل جواب کے تام ملیم پر گولہ
دوبارہ فائر کریں تو انشاء اللہ تعالیٰ
گولہ ہدف پر جا لگے گا۔

مثال:

ہم نے گولہ فائر کیا 1700
پر گولہ ہدف سے 150 میٹر آگے لگا تو

تام	مسافت
1—26	1700 m
	100 m -
1—17	1600 m
1—08	1500 m
0—09	100 m
09÷100=0.09	001 m
0.09×50=0–4.5	50 m
1–17 - 0–4.5=1—12.5	1550 m
(1—12)	

جانبی خطا کو دور کرنے کا فارمولا

-=×=×=×=-

اگر گولہ حرف سے دائیں یا بائیں جانب خطا ہو تو یہ جانبی خطا کہلاتی ہے
یہ فارمولا استعمال کرنے کے لیے دو چیزوں کا معلوم ہونا ضروری ہے

(i) خطا یعنی گولہ حرف سے کتنا دائیں یا بائیں گرا

(ii) مسافت:- یعنی خطا ہونے والے گولہ کتنی مسافت پر فائر ہوا تھا

نوٹ اگر یہ دو چیزیں معلوم ہوں تو جانبی خطا کو دور کرنے کا فارمولا استعمال

کر سکتے ہیں ورنہ نہیں

فارمولا:-

$$\frac{\text{خطا میٹروں میں}}{\text{مسافت کلو میٹروں میں}} = \text{جواب ملیم میں}$$

نوٹ:- یہ فارمولا استعمال کرنے کے لیے ہمیشہ خطا میٹروں میں اور مسافت کلو میٹروں میں ہونی چاہیئے۔ اگر مسافت میٹروں میں ہو تو اُسے کلو میٹروں میں تبدیل کر لینا چاہیئے۔

جس طرف کی خطا ہو تو دور بین کو بھی اُسی جانب گھمانا چاہیئے

یعنی اگر خطا دائیں جانب کی ہے تو دوربین کو
دائیں جانب اور اگر خطا بائیں جانب کی ہو
تو دوربین کو بھی بائیں جانب گھمائیں۔
یاد رہے کہ دوربین کو دائیں جانب گھمائیں
تو تمام ملیمیم منفی اور اگر بائیں جانب گھمائیں
تو تمام ملیمیم جمع ہونگے

مثال ۴۔ ایم نے گولہ فائر کیا 1700 میٹر
پر گولہ ہدف سے دائیں جانب 75 میٹر
خطا ہوا تو

$$\text{ملیمیم } 44.11 = \frac{75\ \text{m}}{1.7\ \text{Km}}$$

جانبی تمام ملیمیم —00

خطائے تمام ملیمیم 0 — 44.11

79 — 56

اب دوربین کو 56 — 29 پر سیٹ کرنے کے بعد افقی
لائن کو شاخص کے پر سیٹ کریں اور ارتفاعی و جانبی
ببول برابر کرنے کے بعد گولہ فائر کریں انشاء اللہ
گولہ ہدف پر لگے گا۔

مثال ۲۔ گولہ فائر کیا 2700 میٹر پر
125 میٹر گولہ ہدف سے بائیں جانب گرا ہو
تو

$$\text{ملیمیم } 46.29 = \frac{125\ \text{M}}{2.7\ \text{KM}}$$

جانبی نام ملیہم 30 — 00

خطائے نام ملیہم 46.29+30 — 0

= 30 — 46.29

اب دور بین کے جانبی نام ملیہم کو 46 — 30 پر سیٹ کرنے کے بعد مشاخص پر افق اور ارتفاعی و جانبی لیول کو برابر کرنے کے بعد گولہ فائر کریں انشاء اللہ تعالیٰ گولہ ہدف پر لگے گا۔

مثال 3:- ہم نے گولہ فائر کیا 800 میٹر پر گولہ ہدف سے 600 میٹر دائیں جانب خطا ہوا تو

750 ملیہم = 600M / .8 KM

جانبی نام ملیہم 30 — 00

خطائے نام ملیہم 7 — 50

22 — 50

اب دور بین کے جانبی نام ملیہم (سکیل) کو 50—22 پر سیٹ کریں اور افقی لکیر کو مشاخص پر سیٹ کریں اور ارتفاعی و جانبی لیول برابر کرنے کے بعد گولہ فائر کریں انشاء اللہ تعالیٰ گولہ ہدف پر لگے گا۔

مثال 4:-

ہم نے گولہ فائر کیا 600 میٹر پر گولہ ہدف

سے 55 میٹر بائیں جانب گرا تو

$$\frac{55\,m}{.6\,KM} = 91.66$$ ملیمیم

جانبی تام ملیمیم ‏30 — ٥٢
+
حطائے تام ملیمیم ‏0 — 91.66

‏30 — 91.66

اب دور بین کے جانبی سکیل کو 92 — 30 ملیمیم پر سیٹ کریں افقی لکیر کو شاخص پر اور تمامی درجانبی لیول برابر کرنے کے بعد گولہ فائر کریں، تو انشاء اللہ تعالی گولہ ہدف پر لگے گا۔۔

ڈگری۔ ڈی سی، ملیز کو آپس میں تبدیل کرنے کے فارمولے

(i) ڈی سی کو ڈگری میں

ڈی سی کو ڈگری میں تبدیل کرنے کا فارمولا یہ ہے کہ ڈی سی کو 06. سے ضرب دیں تو ڈگری معلوم ہو جائیگی کہ

مثال:- $360^\circ = .06 \times 6000$ ڈی سی

(ii) ڈگری کو ڈی سی میں

ڈگری کو ڈی سی میں تبدیل کرنے کا فارمولا یہ ہے کہ ڈگری کو 06. پر تقسیم

کردیں تو ڈی سی معلوم ہو جائیں گے۔

مثال:-

ڈی سی = ڈگری / .06

$6000^{dc} = \frac{360^\circ}{.06}$

(iii) ملز کو ڈی سی میں

ملز کو ڈی سی میں تبدیل کرنے کا فارمولا یہ ہے کہ ملز کو .9375 سے ضرب دیدیں تو ڈی سی معلوم ہو جائیں گے۔

مثال:-

ڈی سی = .9375 × ملز

$6000^{dc} = .9375 \times 6400^{m}$

(iv) ڈی سی کو ملز میں

ڈی سی کو ملز میں تبدیل کرنے کا فارمولا یہ ہے کہ ڈی سی کو .9375 پر تقسیم کر دیں تو ملز معلوم ہو جائیں گے

مثال:-

ملز = ڈی سی / .9375

$6400^{m} = \frac{6000^{dc}}{.9375}$

(v) ملز کو ڈگری میں تبدیل

ملز کو ڈگری میں تبدیل کرنے کا فارمولا یہ ہے کہ ملز کو .05625 سے ضرب دیدیں ڈگری معلوم ہو جائیں گے

مثال:۔

ڈگری = .05625 × ملز

$360^{\circ} = .05625 \times 6400^{m}$

(vi) ڈگری کو ملز میں۔

ڈگری کو ملز میں تبدیل کرنے کا فارمولا یہ ہے کہ، ڈگری کو .05625 سے تقسیم کر دیں، تو ملز معلوم ہو جائیں گے

مثال:۔

ملز = ڈگری / .05625

$6400^{m} = \frac{360^{\circ}}{.05625}$

باون متوسط مر

تاریخ:۔ یہ توپ 1915ء میں برطانیہ کی اوزار بنانے والی کمپنی نے تیار کی۔

یہ نصف خودکار توپ ہے اسکا زاویہ 90° سے 45° تک ہے۔ جس وقت اس توپ کا وزن 80 کلوگرام اور بیرل کا قطر 81 ملی میٹر تھا بہت سے ممالک نے اس کی نقلیں تیار کیں تمام ممالک نے اس کا قطر 81 ملی میٹر ہی رکھا لیکن روس نے اس توپ کا قطر 82 ملی میٹر رکھا اس گن کی کل رینج 3100 میٹر ہے۔ چارج کو اگر 45° پر سیٹ کر کے بغیر حلقہ لگائے فائر فائر کیا جائے تو اسکی رینج 400 میٹر ہوگی

اسی ڈگری پر ایک دفعہ فائر کیا جائے تو اس وقت اسکی رینج 1500 میٹر ہوگی اگر اسی ڈگری پر 2 حلقے لگاکر فائر کیا جائے تو اسکی رینج 2300 میٹر ہوگی اور اگر 3 حلقے لگائے جائیں تو گولا 3100 میٹر پر جائیگا۔

نوٹ:۔ اگر اس توپ کو ایک ہی جگہ پر سیٹ کرکے گولے فائر کئے جائیں تب بھی گولے ایک جگہ نہیں لگیں گے بلکہ 30 سے 25 میٹر کے فاصلے پر گریں گے۔
اسکی وجہ گولوں میں ہونے والا فرق ہوتا ہے

ٹیکنیکل اوصاف

معیار	روسی	چائنیز	ہسپانیہ	مصری
توپ کا قطر ملم	82	82	81	82
کل وزن کلو	56	54.5	41	45
بیرل کا وزن کلو	18	18	17	14
سٹینڈ کا وزن کلو	15	18.5	10.5	14
قاعدہ کا وزن (کلو)	19	15	13.5	17
دوربین کا وزن کلو	4	3		[illegible]
گولے کا وزن (کلو)	3.2		3.2	
کل رینج میٹر میں	3100	4943	4125	5400
بیرل کی لمبائی سینٹی میٹر	122	122		120
فائرنگ گروپ کا پھیلاؤ	129	129		133
ٹرگر	نہیں	نہیں		موجود
جانبی چکر	12	12		20

معیار	روسی	چائنیز	اسپانیہ	مصری
جابی لاک	بائیں	بائیں		دائیں
قاعدہ کے نیچے کیل	5 سے زائد	5 عدد		3
دوربین پر ہدف کو گہرا دکھانے کی خرابی	2.5	2.5		3.7
غلہ (گروپ)	3	3	4	3

توپ کو ہدف پر سیٹ کرنا

١ اگر توپ سے ہدف نظر آ رہا ہو

(١) سب سے پہلے پلیٹ بیرل اور سٹینڈ کو سیٹ کریں گے اور توپ کا رخ ہدف کی طرف کریں گے

٢ جابی تمام 30 پر اور ملیم 0 پر رکھیں گے

٣ دوربین کے اندر ارتفاعی لکیر کو یا دوربین

کی تیری جھیک کو دیکھتے ہوئے بیرل کو دائیں یا بائیں ہدف پر سیٹ کریں۔

٤ بیرل کو متوازی کرنے کے لئے جابی لیول درست کریں

٥ مسافت کے تمام ملیم جدول میں دیکھ کر دوربین پر سیٹ کریں بیرل کو اوپر یا نیچے کر کے ارتفاعی لیول سیٹ کریں

٦ دوربین کے شیشے میں سے دیکھ کر عمودی لکیر کو ہدف پر سیٹ کریں

٧ جب عمودی لکیر ہدف پر ارتفاعی اور جابی لیول جو برابر ہوں تو گولہ فائر کر دیں تو گولہ انشاء اللہ تعالیٰ ہدف پر لگے گا

شاخص یا فرضی ہدف

تعارف: شاخص ایسے نشان کو کہتے ہیں جو توپ اور ہدف کے درمیان لگایا جاتا ہے کیونکہ ہدف توپ کے مقام سے پوشیدہ ہوتا ہے تفصیل مندرجہ ذیل ہے

(i) توپ سے 20 سے 50 میٹر آگے لگایا جاتا ہے۔

(ii) شاخص پتلا ہونا چاہیئے۔

(iii) شاخص لمبا ہونا چاہیئے۔

(iv) شاخص واضح ہونا چاہیئے۔

(v) شاخص بالکل سیدھا ہونا چاہیئے۔

(vi) شاخص ہدف اور توپ کے درمیان خط مستقیم (بالکل سیدھ میں) پر لگانا چاہیئے

(vii) شاخص ایسی جگہ لگانا چاہیئے جہاں سے توپ اور ہدف دونوں نظر آتے ہوں۔

یاون کے گولوں کی اقسام

یاون کے گولوں کی تین اقسام ہیں۔

(i) عام چھرے والا گولہ

یہ سادہ گولہ ہے مگر جنائی گولے پر رنگین پٹی ہوتی ہے

(ii) آگ والا گولہ

یہ گولہ آگ لگانے کے کام آتا ہے جب یہ پھٹتا ہے تو جلنے والی اشیاء

کو جلا دیتا ہے اور اس کے چھرے بھی بنتے ہیں۔ اس پر سیاہ پٹی ہوتی ہے۔

(iii) روشنی والا گولا

اس گولے کے اندر میگنیشیم بھرا ہوتا ہے فائر ہونے کے بعد جب فضا میں جاتا ہے تو دونوں طرف سے کھل جاتا ہے اور ایک مدت تک فضا میں جلتا رہتا ہے اور روشنی کرتا ہے۔ اس گولے پر سفید پٹی ہوتی ہے

نوٹ:- جن گولوں پر جمع اور منفی (+-) کا نشان ہوتا ہے ان کی رینج جدول کے مطابق ہوتی ہے۔

جن گولوں پر صرف جمع کا نشان ہوتا ہے وہ 50 میٹر آگے رینج پر اور جن گولوں پر منفی کا نشان ہوتا ہے وہ 50 میٹر کم رینج پر گرتے ہیں۔

ہاون کے گولے کے اجزاء

(i) پٹاخہ گولا جب تیار کرنے کے بعد توپ میں داخل کرتے ہیں گولا جاکر فائر پن سے ٹکراتا ہے تو پٹاخہ میں موجود حساس بارود کو آگ لگ جاتی ہے پھر گیسوں کی شکل میں سوراخوں سے نکل کر پٹاخہ کے اگلے حصے بتیوں والے بارود کو آگ لگاتا ہے

(ii) **حلقے:**- ان حلقوں میں زائد شرح بلو لوزی بارود ہوتا ہے جو گولے کی رینج کم یا زیادہ اور آؤٹ کو کراس کرنے میں مدد دیتے ہیں۔

(iii) **سرگولہ:**- یہ ٹارگٹ پر پہنچ کر گولے کو پھٹاتا ہے

(iv) **گولہ (جسم)** پھٹنے کے اور اس کے ٹکڑے بنتے ہیں اس میں TNT بارود بھرا ہوا ہے جو اسکو پھاڑ دیتا ہے۔

نوٹ. ہر گولے کا ایک سرگولہ ایک باڈی اور تین حلقے ہوتے ہیں۔

*82 ایم ایم کی خطا دور کرکے دوربین کو سیٹ کرنا

اگر بارن 82 ملی میٹر سے گولے فائر کریں اور خطا جانبی ہو تو مارٹر دوربین استعمال کرنے کے بعد اگر خطا دائیں کی طرف کی ہے تو جانبی تمام ملیم سے خطا کے تمام ملیم منفی کریں گے اور اگر خطا بائیں طرف کی ہے تو ہے جانبی تمام ملیم میں خطا کے تمام ملیم جمع کرنے کے بعد عمودی لائن شاخص پر اور ارتفاعی و جانبی لیول برابر کرکے گولہ فائر کردیں ان شاء اللہ تعالیٰ گولہ ٹارگٹ پر لگے گا۔

مثال:- 465 ڈی ای کو لفٹ تھوس توپ کے فارمولے کے تحت ڈگری میں تبدیل کرنا

$215 = 250 - 465^{oc}$

$12.9^{\circ} = .06 \times 215^{oc}$

$77.1^{\circ} = 90 - 12.90$

اصل زاویہ (77.1°)

کمانڈو یاون 60 ملی میٹر

یہ لفٹ تھوس توپ ہے جسے سب سے پہلے فرانس نے 1919ء میں تیار کیا اس کے بعد بہت سے ممالک نے اس کی نقلیں بنائیں اگر اس توپ کو 45° ڈگری پر رکھ کر بغیر حلقے کے گولہ فائر کیا جائے تو 453 میٹر ایک حلقے کے ساتھ گولہ فائر کیا جائے تو 716 میٹر اگر اس زاویہ پر دو حلقے لگائے جائیں تو گولہ 1494 میٹر دور جائیگا جن ممالک نے اس کی نقلیں بنائیں ان کی توپوں کے درمیان وزن، شکل اور رینج کا فرق ہے مگر طریقہ استعمال سب کا ایک ہی ہے

مثال :- 465 ڈی سی کو لغف قوسی توپ کی زاویے کے تحت ڈگری میں تبدیل کرنا

$$215 = 250 - 465^{oc}$$

$$12.90^{\circ} = .06 \times 215^{oc}$$

$$77.1^{\circ} = 90 - 12.90$$

(77.1°) اصل زاویہ

کمانڈو یاون 60 ملی میٹر

یہ لغف قوسی توپ ہے جسے سب سے پہلے فرانس نے 1919ء میں تیار کیا اسکے بعد بہت سے ممالک نے اسکی نقلیں بنائیں اگر اس توپ کو "45 ڈگری پر رکھ کر بغیر حلقے کے گولہ فائر کیا جائے تو 453 میٹر ایک حلقے کے ساتھ گولہ فائر کیا جائے تو 716 میٹر اگر اس زاویہ پر دو حلقے لگائے جائیں تو گولہ 1494 میٹر دور جائیگا جن ممالک نے اسکی نقلیں بنائیں ان کی توپوں کے درمیان وزن، شکل اور رینج کا فرق ہے مگر طریقہ استعمال سب کا ایک ہی ہے

اس توپ کو دو ٹانگوں والے سٹینڈ کے ذریعے استعمال کرتے ہیں اور بغیر سٹینڈ کے بھی استعمال کر سکتے ہیں۔ آجکل کشمیری مجاہدین اس توپ کو کامیاب طریقے سے استعمال کر رہے ہیں۔ وزن اور حجم کم ہونے کی وجہ سے اسکو ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل کرنا آسان ہے اسی وجہ سے اسے کمانڈو زیادہ پسند کرتے ہیں

ٹیکنیکل اوصاف

معیار / ممالک	فرانس	اسپین	انگلینڈ	یوگوسلاویہ	چین
معیار (مم)	60.7	60.7	60.7	60.7	60.7
بیرل کی لمبائی سم	135	65	81.9	73	65
بیرل کا وزن کلو	8.4	3.1	7.2	6.5	4.5
سٹینڈ کا وزن "	5.8		7.4	4.5	4.6
قاعدہ کا وزن کلو	8.4	2.8	5.8	8.8	3.4
کل وزن کلو	22.6	6.4	20.4	19.8	12.5
گولے کا وزن کلو	2.2	1.4	1.4	1.3	1.2
کل رینج م	5000	1070	1814	1700	1494
عملہ / گروپ عدد	3	1	2/3	2/3	2

خندق مرمى هاون 82م

1.5m

2.m

50cm

3m

70cm

3m

1m

1m

1m

خندق الهاون

68

69

خندق

الهاون

1m

1m

1.8m

1.8cm

٤. تعینے قوس تدیول کا ڈیکولاج کرنا

(۱) سپرٹ لیول پر زاویہ عسکری رکھیں اور اسکو 45° پر کر لیں پھر اس کے بعد لیول کو بھی برابر کر لیں تو ببل بھی 45° پر سیٹ ہو جائیگا

- اب دوربین کے ارتفاعی لیول کو بھی متوازن کر لیں اور تمام ببلیم میں جتنا فرق ہو اسے کرلو گھما کر تمام (45°) پر کر لیں گے۔
- اب دوربین کی عمودی لائن کو ہدف پر سیٹ کر کے اسکو فاشر کریں گے۔
- اب ہدف سے گولہ جس جانب لگا ہے جانبی تمام ببلیم کے ذریعے عمودی لائن کو گولہ

گرنے والی جگہ پر لگا دیں گے اور جانبی تمام ببلیم کا اسکریو گھما کر صفر پر کر لیں گے۔

- دوربین کی عمودی لائن گولہ گرنے والی جگہ پر ہوگی اور جانبی تمام ببلیم صفر پر ہوگی تو ڈیکولاج مکمل ہو جاتا ہے۔

طاقم السلاح

یا (توپ) اون کو استعمال کرنے کے لیئے 5 افراد کی ضرورت پڑتی ہے جنکے نام اور کام مندرجہ ذیل ہیں

(۱) **امیر مجموعہ:۔** (i) ہدف کی مسافت کا اندازہ لگانا اور اُسکے تمام میلیم جدول سے معلوم کرنا

(ii) فائرنگ کے لحاظ سے مطلوبہ گولوں کا تعین مسافت کے لحاظ سے حلقوں کا تعین

(iii) OP جو خطا بتائے جلدی سے اُسکو دور کرنا

(iv) ملحورین کو اسلحہ کی حفاظت اور صفائی کی تلقین کرتے رہنا

(v) توپیں چلاتے وقت جن اشیاء کی ضرورت پڑتی ہے بقدر استطاعت ساتھ رکھنا مثلاً دوربین توپ والی، زاویہ عسکریہ جدول، مانظم عسکریہ، عام دوربین، کیلکولیٹر وغیرہ

(۲) **مسدّد:۔** (توپ کو سیٹ کرنے والا)

(i) توپ کو ہدف پر نشانہ سیٹ کرتے ہوئے دونوں لیولوں کو برابر کرنا (ii) توپ کو مناسب حلقہ پر یا امیر کے حکم کے مطابق نمبر

(iii) کا بیرل کی حفاظت اور صفائی رکھنا

(۳) **الرامی:۔** (فائر کرنے والا) (i) بیرل میں گولہ ڈالنا

(ii) جانبی وارتفاعی لیول اور نشانہ کو چیک کرنا

(iii) توپ کو ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل کرتے وقت اسٹینڈ کو اپنے ساتھ رکھنا اور اُسکی حفاظت کرنا۔

(۴) **المذخر:۔** (گولہ تیار کرنے والا)

(i) امیر کے حکم کے مطابق گولوں کی اقسام کا لحاظ رکھتے ہوئے گولے میں پٹاخی بسر گولہ اور مسافت کے مطابق حلقے لگانا

(ii) توپ کو منتقل کرتے وقت قاعدہ کو اپنے ساتھ رکھنا

۵۔ السراحلہ: (دشمن کے اہداف اور خطرات سے آگاہ کرنا)

(i) ایسے دشمن کے علاقے میں تمام اہداف کو جاننا۔

(ii) اپنے دیگر ساتھیوں سے مکمل رابطے میں رہنا۔

(iii) دشمن کے نئے ٹھکانوں کی مکمل معلومات رکھنا۔

(۷) خطرے کے بارے میں صحیح و مکمل معلومات فراہم کرنا

زاویۃ النظر

فل قوسی توپوں کو استعمال کرنے کے لیئے زاویۃ النظر کی اشد ضرورت پڑتی ہے۔ اگر فل قوسی توپوں کو چلاتے وقت زاویۃ النظر کا لحاظ نہ کیا جائے تو بہت سے ایسے نقصانات اٹھانا پڑتے ہیں جن پر سوائے پچھتاوے کے اور کچھ حاصل نہیں ہوتا۔

زاویۃ النظر کے کام:

زاویۃ النظر کے مندرجہ ذیل چار کام ہیں

1. آڑ کے پیچھے سے گولہ چلانے کے لیئے زاویہ لیا جاتا ہے کہ آیا گولہ آڑ عبور کر سکے گا یا نہیں
2. اگر توپ اونچائی پر اور ہدف نیچے ہو تو زاویۃ النظر لیا جاتا ہے
3. اگر توپ نیچے اور ہدف اونچائی پر ہو تو بھی زاویۃ النظر لیا جاتا ہے۔

اس سے فاصلہ معلوم کیا جاتا ہے

۱۷. زاویۃ النظر لینے کا طریقہ

توپ سے زاویۃ النظر لینے کا طریقہ یہ ہے کہ
توپ کو ہدف یا ایسی جگہ جس کا زاویۃ النظر لینا
ہو اُسکی سیدھ میں کرنے کے بعد دور بین اور
توپ کو متوازی کرلیں۔ زاویۃ النظر کے ملیلیم والے
سکیل سے دور بین کی اُفقی لائن کو ہدف یا پہاڑ
کے اوپر رکھیں۔ اگر دور بین کی اُفقی لائن ہدف
کے اوپر آجائے تو ہدف کا زاویۃ النظر معلوم ہو جائیگا
ورنہ توپ کو پیچھے لے جائیں۔ ہدف کا زاویہ معلوم
کرنے کے بعد اسے توپ کے زاویے میں مندرجہ ذیل

طریقے سے سیٹ کر جائیں گے

(i) اگر ہدف اونچائی پر ہو تو زاویۃ النظر لینے کے لیے
مسافت کے تمام ملیلیم میں زاویہ کو جمع کرنے کے
بعد گولہ فائر کردیں انشاء اللہ تعالیٰ گولہ ہدف
پر لگے گا۔

(ii) اگر ہدف نیچے ہو تو زاویۃ النظر لینے کے لیے
مسافت کے تمام ملیلیم سے زاویہ کو منفی کرکے گولہ
فائر کردیں گے انشاء اللہ تعالیٰ گولہ ہدف پر لگے گا

(iii) اگر ہدف کا زاویہ توپ کے زاویے کے برابر
ہو تو مسافت کے تمام ملیلیم جدول میں دیکھ کر
دور بین سیٹ کرکے گولہ فائر کردیں گے انشاء اللہ
گولہ ہدف پر لگے گا۔

نوٹ:- اگر زاویہ الانظ مسافت کے زاویہ سے زیادہ ہو تو گولہ رکاوٹ سے ٹکرا جائیگا۔ اس صورت میں گولہ فائر نہیں کرینگے
اگر زاویہ الانظ مسافت کے زاویہ سے کم ہو تو گولہ آسانی سے رکاوٹ عبور کر جائیگا۔

ATR 82

A Anti
T Tank.
R Recoilles.

یہ ثقیل توپ ہے جو ٹینکوں اور بکتر بند گاڑیوں کے خلاف استعمال ہوتی ہے۔ یہ قوسی توپ ہے اسکا زاویہ صفر سے 45 ڈگری تک ہوتا ہے
یاون اور آر پی جی ٹینیوں کی صفات اس میں شامل ہیں سب سے پہلے روس نے 1970ء میں تیار کیا اور چین نے اسکی نقل تیار کی۔
اس میں یاون کی صفت یہ ہے کہ اسے بھی آر پی جی کی طرح تا امیلیم کے ذریعے فائر کر سکتے ہیں۔ شدت سے پھٹنے والا چھروں والا گولہ افراد کے خلاف استعمال ہوتا ہے۔

اِس میں آر پی جی سیون کی یہ صفات ہیں کہ یہ بھی جھٹکے سے پاک ہونے کی وجہ سے آزادی سے رکھ کر آسانی سے نشانہ بنایا جا سکتا ہے۔ پھاڑنے والا گولہ (اینٹی ٹینک گولہ) جو قیف شکل کا بنا ہوا ہوتا ہے جو بکتر بند گاڑیوں اور ٹینکوں کی فولادی چادر کو آرام سے پھاڑ سکتا ہے

اسلحہ کے اوصاف :-

i اسٹو سیٹ کرنا۔ ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل کرنا آسان ہے

ii بادن اور آر پی جی سیون کی طرح استعمال کر سکتے ہیں

iii 600 میٹر تک ہدف کا تجری جھٹکے کے ذریعے باریکی سے نشانہ لیا جا سکتا ہے

iv گولہ وزنی ہونے کی وجہ سے ہوا اثر انداز نہیں ہوتی۔

v اسٹو سیٹ کرنا۔ گولہ فائر کرنا آسان ہے جلدی سے دشمن کے گولوں کا جواب دیا جا سکتا ہے

vi توپ کا خراب ہونا بہت کم ہے جبکہ نہ ہونے کے برابر ہے

ٹیکنیکل اوصاف :-

بیرل کا قطر	=	82 ملی میٹر
کل وزن	=	30 کلوگرام
توپ کا وزن	=	22 کلوگرام
سٹینڈ کا وزن	=	8 کلوگرام
کل لمبائی	=	155 سینٹی میٹر
بیرل کی لمبائی	=	110 سینٹی میٹر

توپ کی اونچائی	=	91-5 سینٹی میٹر
اعلیٰ زاویہ ارتفاعی	=	30 ڈگری
ادنیٰ زاویہ	=	5 ڈگری
جانبی حرکت	=	5° دائیں - 5° بائیں
گن کا گھومنا	=	360° پر
پیچھے شعلے کا اثر	=	30 میٹر تک
فولاد کو پھاڑنا	=	24 سینٹی میٹر
مستقیم حالت میں فائرنگ	=	600 میٹر
اینٹی ٹینک گولے کی اصل رینج	=	3000 میٹر
اینٹی پرسنل " " "	=	4470 میٹر
عملے کی تعداد		4 عدد

اسلحہ کے عیوب

اس اسلحہ کے عیوب یہ ہیں کہ جب گولہ فائر ہوتا ہے تو توپ کے پیچھے شعلے نکلنے کی وجہ سے بہت زیادہ غبار اڑتا ہے۔ یہ شعلے کا پیچھے نکلنا جھٹکے سے بچاؤ ہونے کی وجہ سے ہے۔ کچھ گیس گولے کے نکلنے کے بعد اور کچھ توپ کے پیچھے سے نکلتی ہے جس سے دشمن کو توپ کی جگہ کا علم ہو جاتا ہے۔ مگر مندرجہ ذیل چیزوں کو اختیار کیا جائے تو اس سے بچا جا سکتا ہے۔

- توپ کے لئے مناسب زمین کا انتخاب کیا جائے یعنی سخت یا پتھروں والی زمین
- یا ڈھلان والی زمین استعمال کی جائے۔

یا اسلحہ کے پیچھے پانی کا چھڑکاؤ کیا جائے
تاکہ مٹی جم جائے شعلے کی وجہ سے غبار نہ اُڑے

فل قوسی توپوں کا ریگولاج کرنا

i. ارتفاعی زاویۃ النظر کے تمام میلیم صفر پر جانبی تمام 30 اور میلیم صفر پر کر لیں

ii. بیرل میں سے جھری جھپک کے ذریعے دیکھتے ہوئے 250 یا 300 میٹر کے فاصلے پر کسی ہدف کو تلاش

iii. پھر دور بین میں سے دیکھیں کہ کراس کا مرکز آیا ہدف پر ہے یا دائیں بائیں، آگے، پیچھے ہے :

iv. اگر جانبی یا ارتفاعی فرق آتا ہے تو جانبی یا ارتفاعی تمام میلیم کے ذریعے

کراس کے مرکز کو ہدف سے ملائیں

v. اس طرح جب بیرل کا مرکز اور دور بین کا مرکز بیک وقت ہدف پر ہوں تو جانبی اور ارتفاعی تمام میلیم کے اسکریو کھول کر تمام میلیم آزاد کریں

vi. اسی طرح زاویۃ النظر کے تمام میلیم کو کھول کر صفر پر کریں۔ اب اگر بیرل کا مرکز اور دور بین کا مرکز ہدف پر اور ارتفاعی و زاویۃ النظر کے تمام میلیم صفر پر ہوں جانبی تمام 30 پر اور میلیم صفر پر ہوں تو سمجھیں کہ آپکی توپ کا ریگولاج ہو چکی ہے۔

گولوں کی اقسام

ATR 82mm کے گولے دو قسم کے ہوتے ہیں

أ اینٹی ٹینک گولہ High Explosive

Anti Tank

اینٹی پرسنل گولہ High Explosive

اینٹی ٹینک گولہ یہ گولہ ٹینک کی چادر کو پھاڑنے کے کام آتا ہے اس میں کیف اور اس کے پیچھے پھاڑنے والا مادہ پایا جاتا ہے یہ مادہ TNT کہلاتا ہے یہ جو قیف شکل میں ہوتا ہے اس میں ہدف کو پھاڑنے کی تاثیر زیادہ ہوتی ہے ڈیٹونیٹر کے پیچھے سفید رنگ کا بارود ہوتا ہے

پٹاخہ :- بارود کی طرح اس میں بھی پٹاخہ ہوتا ہے جو فائر پن کی چوٹ لگنے سے

مشتعل ہو جاتی ہے

بارود دافع پنتیود کی شکل میں کپڑے میں بند نائٹرو سیلولوز کی بارود ہوتا ہے اسے آگ لگنے سے وسیع مقدار میں گیس پیدا ہوتی ہیں کچھ گیس گولے کو ہدف کی طرف دھکیل دیتی ہوئی توپ کے آگے سے نکلتی ہیں اور کچھ توپ کے پیچھے سے

ڈیٹونیٹر :- پھاڑنے والے بارود کے پیچھے ڈیٹونیٹر ہوتا ہے جیسا کہ RPG2 کے گولے میں ہے

سرگولہ :- جب گولہ ہدف سے ٹکراتا ہے تو سرگولہ گولے کو پھٹا دیتا ہے بارود کی طاقت ایک نقطہ پر جمع ہوتی ہے

جس کی ابتدائی رفتار بہت تیز ہوتی ہے
جو ٹینکوں کی سخت سے سخت چادر کو پھاڑ دیتا ہے

اینٹی پرسنل گولہ :- یہ گولہ افراد کے خلاف استعمال ہوتا ہے اسکی چادر دندانہ دار کی بنی ہوتی ہے جس کے پھٹنے سے بہت زیادہ ٹکڑے بنتے ہیں جو گولہ پھٹنے پر 30 مربع میٹر تک پھیل جاتے ہیں۔

پٹاخی اور بارود دافع :- پٹاخی اور بارود دافع کی ترتیب اینٹی ٹینک گولے کی طرح ہے۔ اس میں ڈیٹونیٹر نہیں ہوتا

سر گولہ :- اسراکا اور یادن کا سر گولہ ایک ہی طرح کا ہے

گولوں کے ٹیکنیکل اوصاف

	اینٹی ٹینک	اینٹی پرسنل
گولے کا وزن	4.3 KG	5.4 KG
گولے کی لمبائی	58 cm	.
ابتدائی رفتار	320 M/m	285 m/m
موثر مار	600 M	500 M
فولاد کو پھاڑنا	24 cm	.
ٹکڑوں کا پھیلاؤ	30	30 مربع میٹر
فوری طور پر چارجنگ	5/6 گولے	ایضاً
عملی " "	3 گولے	ایضاً

ATR 82mm اور 82mm یادن کی دور بین میں فرق

دور بین	82mm یادن	ATR 82mm
دور بین کی حرکت	آزاد	قید
دور بین کا اندرونی حصہ	کراس لائن	شپکا ستون بوف کا لیے
ارتفاعی تام	10 تام اوپر سے نیچے	8 تام نیچے سے اوپر
ارتفاعی میلیم	ایک رقم	دو رقمیں
دور بین صفر کرنا	ارتفاعی 00 — 15	ارتفاعی 00 — 00
	جانبی 00 — 30	جانبی 00 — 30
		زاویۃ الکوہ 00 — 0

ATR 82mm کی دور بین کا شپکہ

اس شپکے کے ذریعے ہم اُس ہدف کو نشانہ بنا سکتے ہیں جسکی رفتار 40 کلو میٹر فی گھنٹہ تک ہو اور ہدف 600 میٹر کے اندر اندر ہو۔ تو جلدی سے مسافت السبق کے ذریعے نشانہ بنایا جا سکتا ہے۔ شپکے کے اندر 5 خطوط نیچے سے اوپر ہیں جن پر گنتی لکھی ہوئی ہے

خط نمبر ایک اُس ہدف کے لئے ہے جسکی رفتار 8 کلو میٹر فی گھنٹہ ہو

خط نمبر دو اُس ہدف کے لیئے ہے جسکی رفتار 16 کلو میٹر فی گھنٹہ ہو۔

خط نمبر تین اُس ہدف کے لیئے ہے جسکی رفتار 24 کلو میٹر فی گھنٹہ ہو

خط نمبر 4 اُس ہدف کے لیئے ہے جسکی رفتار 32 کلو میٹر فی

گھنٹہ ہو

جدول نمبر پانچ اُس ہدف کے لئے ہے جس کی رفتار 40 کلو میٹر فی گھنٹہ ہو۔

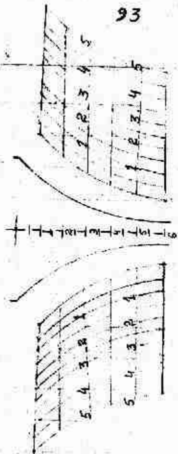
شکل کو استعمال کرنے کے لئے مندرجہ ذیل چار چیزوں کے بارے میں علم ہونا ضروری ہے۔

1 ہدف کی دوری یعنی یہ کہ توپ اور ہدف کے درمیان فاصلہ کتنا ہے۔

2 ہدف کی رفتار یعنی یہ کہ فی گھنٹہ ہدف کی رفتار کتنے کلو میٹر ہے

3 ہدف کی سمت یعنی یہ کہ ہدف دائیں سے بائیں، یا بائیں سے دائیں جا رہا ہے؟

4 ہدف کا زاویہ کہ



نوٹ:۔

آسانی سے ہدف کا زاویہ معلوم کرنے کے لئیے ہم اسے چار حصوں میں تقسیم کریں گے

90° کا زاویہ = $\frac{4}{4}$
〃 〃 67.5° = $\frac{3}{4}$
〃 〃 45° = $\frac{2}{4}$
〃 〃 22.5° = $\frac{1}{4}$

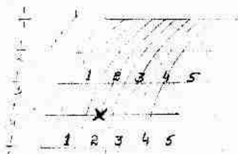
90°
67.5°
45°
22.5°

نوٹ:۔ کے لحاظ سے اصل رفتار معلوم کرنے کے لئیے (زاویے کو رفتار پر تقسیم) رفتار کو ہدف کے زاویے پر تقسیم کر دیں تو ہدف کی صحیح رفتار معلوم ہو جائیگی

مثال (1) ہدف ہم سے 400 میٹر دور جو دائیں سے بائیں جا رہا ہو جبکی رفتار 32 کلو میٹر فی گھنٹہ اور زاویہ 45° (یعنی $\frac{2}{4}$) ہو تو

ہدف کا زاویہ = 45° = $\frac{2}{4}$
ہدف کی رفتار = 32 کلو میٹر

اصل رفتار = $32 \times \frac{2}{4} = 16$ کلو میٹر فی گھنٹہ
ہدف کا فاصلہ = 400m
ہدف کی سمت = دائیں سے بائیں
ہدف کی رفتار = 16 کلو میٹر فی گھنٹہ



i. ہدف 400 میٹر دور تھا اسلئے ہم نے 4/2 کے برابر والی شیشے کی لکیر کو لیا کیونکہ یہ ظاہر کرتا ہے 400 میٹر کو

ii. ہدف دائیں سے بائیں جا رہا تھا قاعدہ یہ ہے کہ جس طرف سے ہدف آ رہا ہوگا شیشے کی وہی سائڈ استعمال کرنی ہے قاعدہ کے مطابق ہم نے شیشے کا دایاں رخ استعمال کیا

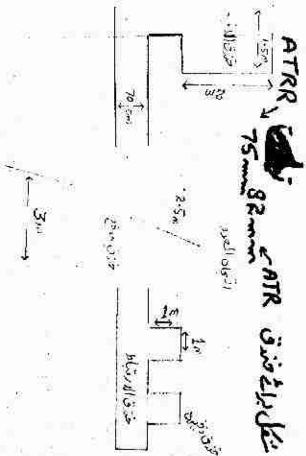
iii. ہدف کی رفتار جو کہ 16 کلو میٹر فی گھنٹہ تھی اسلئے ہم نے خط عنبر چ لیا کیونکہ یہ شیشہ ہدف کے لئے ہے جس کی رفتار 16 کلو میٹر فی گھنٹہ ہو

iv. اب ہم نے ہدف کی دوری اور رفتار والی لکیروں کو کراس کیا جہاں یہ لکیریں آپس میں کراس ہو رہی ہیں اسکو ہدف پر سیٹ کرکے فائر کریں ان شاء اللہ تعالیٰ گولی ہدف پر صحیح لگے گا -
(جیسا کہ مندرجہ بالا نقشے سے واضح ہے)

ATRR 75mm

A :- Anti.
T :- Tank
R :- Recialless.
R :- Rifle.

یہ ثقیل توپ ہے (اسکا شمار ثقیل توپوں)
میں کیا جاتا ہے . یہ صفر سے 45° تک زاویہ
بناتی ہے . اسکا پہلا ماڈل 1956ء میں
تیار ہوا اس میں کچھ تبدیلیاں کی گئیں
تو موجودہ ماڈل 1970ء میں تیار ہوا
یہ چینی کی بنی ہوئی توپ ہے . اس میں
ATR 82 کی بہت سی صفات پائی جاتی ہیں



اسلحہ کی صفات

i. یہ اسلحہ بہت کم خراب ہوتا ہے۔
ii. سیٹ کرنا اور ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل کرنا آسان ہے

- جبری تکنیک کے ذریعے 600 میٹر تک ہدف کو نشانہ بنایا جا سکتا ہے۔
- گولہ وزنی ہونے کی وجہ سے اسپر کو ہوا اثر انداز نہیں ہوتی۔
- جلدی سے دشمن کے گولوں کا جواب دیا جا سکتا ہے

ٹیکنیکل اوصاف

توپ کا قطر	=	75 MM
کل وزن	=	57 KG
جسم توپ کا وزن	=	45 KG

اسٹینڈ کا وزن	=	12 KG
توپ کی لمبائی	=	206 cm
بیرل کی لمبائی	=	160 cm
توپ کی اونچائی	=	105 cm
بیرل کا اعلیٰ زاویہ	=	30°
بیرل کا ادنیٰ زاویہ	=	5°
جانبی حرکت (چھوٹے لاک کے ذریعے)	=	15° دائیں /
توپ کا گھومنا	=	360°
پیچھے شعلے کا اثر	=	30 میٹر تک
فولاد کو پھاڑنا	=	10 cm
مستقیم حالت میں رینج	=	600 m
اینٹی پرسنل گولے کی رینج	=	6600 m
ٹینک " " "	=	2000 m
عملہ	=	4 افراد

اسلحہ کی صفات

i. یہ اسلحہ بہت کم خراب ہوتا ہے۔

ii. سیٹ کرنا اور ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل کرنا آسان ہے

- جبری تکنیک کے ذریعے 600 میٹر تک ہدف کو نشانہ بنایا جا سکتا ہے۔
- گولہ وزنی ہونے کی وجہ سے اسپر کو ہوا اثر انداز نہیں ہوتی۔
- جلدی سے دشمن کے گولوں کا جواب دیا جا سکتا ہے

ٹیکنیکل اوصاف

توپ کا قطر	=	75 MM
کل وزن	=	57 KG
جسم توپ کا وزن	=	45 KG

اسٹینڈ کا وزن	=	12 KG
توپ کی لمبائی	=	206 cm
بیرل کی لمبائی	=	160 cm
توپ کی اونچائی	=	105 cm
بیرل کا اعلیٰ زاویہ	=	30°
بیرل کا ادنیٰ زاویہ	=	5°
جانبی حرکت (چھوٹے لاک کے ذریعے)	=	15° دائیں/
توپ کا گھومنا	=	360°
پیچھے شعلے کا اثر	=	30 میٹر تک
فولاد کو پھاڑنا	=	10 cm
مستقیم حالت میں رینج	=	600 m
اینٹی پرسنل گولے کی رینج	=	6600 m
ٹینک شکن " " "	=	2000 m
عملہ		4 افراد

اسلحہ کے عیوب

اس میں وہی عیب موجود ہیں جو کہ ATR 82mm کے ہیں۔ اور انھیں ختم کرنے کا وہی طریقہ ہے جو کہ ATR 82mm کے عیب ختم کرنے کا ہے

گولوں کی اقسام

ATRR 75mm کے
گولے دو قسم کے ہوتے ہیں۔

1 اینٹی ٹینک High Explosive Anti Tank

2 اینٹی پرسنل High Explosive.

اینٹی ٹینک گولہ یہ گولہ ٹینک کی An چادر کو پھاڑنے کے کام آتا ہے۔ اس میں کیف ہوتا ہے جو دونوں طرف سے کھلی ہوتی ہے۔ اس میں وائس پاش پھاڑنے والا بارود

(TNT) ہوتا ہے۔ یہ جو قیف شکل ہونے کی وجہ سے اس میں چادر کو پھاڑنے کی صلاحیت زیادہ ہوتی ہے

پٹاخہ کلاشنکوف کی پٹاخی کی طرح اس کے خول کے پیچھے سنٹر میں پٹاخی ہوتی ہے جو فائرنگ پن کی چوٹ لگنے سے مشتعل ہوتی ہے۔

بارود دافع اس کے خول کے اندر ستاروں کی مانند نائٹروسیلولوزی سیاہ رنگ کا بارود ہوتا ہے۔ اسے آگ لگنے سے وسیع مقدار میں گیسیں پیدا ہوتی ہیں جو دھکا دوب کو دور کر دیتی ہوئی کچھ توپ کے آگے سے اور کچھ پیچھے سے نکلتی ہیں

ڈیٹونیٹر کیف کے پیچھے متصل ڈیٹونیٹر ہوتا ہے

سرگولہ جب گولہ ہدف سے ٹکراتا ہے تو یہ ہدف

اینٹی پر
57 KG
2 KG
625 K
10 m/s
5.5 cm
الفا
400m
58mm

گولے کو پھٹا دیتا ہے ۔ جو فیوز شیل کی وجہ سے بارود
کی خاص ایک نقطے پر جمع ہو جاتی ہے ۔ جسکی
ابتدائی رفتار بہت تیز ہونے کے باعث ٹینک کی
سخت سے سخت چادر کو پھاڑ دیتی ہے ۔

اینٹی پرسنل گولہ یہ گولہ افراد کے خلاف
استعمال ہوتا ہے ۔ اسکی چادر فولاد کی بنی ہوتی
ہے جسکے پھٹنے کی وجہ سے اسکے چھیترے نیچے ہیں

پشاقی، بارود، داغ، خول پشاقی، بارود داغ
اور خول کی ترتیب اینٹی ٹینک گولے کی طرح ہے
اس میں ڈیٹو نیٹر نہیں ہوتا

سرگولہ اسکا سرگولہ اینٹی ٹینک کے سرگولے سے
کچھ مختلف ہوتا ہے ۔

گولوں کے ٹیکنیکل اوصاف

	اینٹی ٹینک	اینٹی پ
گولے کا وزن	6 KG	57 KG
کارتوس کا وزن	2.8 KG	2 KG
بارود داغ کا وزن	1.1 KG	625 KG
ابتدائی رفتار	285 m/s	m/s
کارتوس کی لمبائی	41 cm	5 cm
خول کی لمبائی	40.5 cm	[illegible]
اینٹی جدول کے ذریعے رینج	2000 m	00 m
فولاد کو پھاڑنا	10 cm	
چھروں کا پھیلاؤ	-	6 mm

ATRR 75mm کی دوربین کا شیکہ

2 4 6

8 10 12 14 16

شیکہ

ATRR 75mm کی دوربین کے شیکے کے تین خط ہیں
جن پر بالترتیب 2، 4 اور 6 تحریر ہیں جو کہ
بالترتیب 200، 400 اور 600 کو ظاہر کرتی ہیں۔
اگر ہدف کی مسافت 300 میٹر ہو تو 2 اور 4 کے
درمیان کا حساب لگایا جائیگا اور اگر 500 میٹر ہو
تو 400 اور چھ 600 کے درمیان۔

1 اس شیکے کو کسی بھی ہدف کے لیے استعمال کر سکتے ہیں
جس کی رفتار 40 کلو میٹر فی گھنٹہ اور مسافت
600 میٹر تک ہو۔

2 اگر ہدف 1600 میٹر دور ساکن ہو تو اسے
بھی دوربین کے ذریعے نشانہ بنایا جا سکتا ہے

3 اس شیکے کے ذریعے متحرک ہدف کو نشانہ
بنانے کا وہی طریقہ ہے جو ATR 82mm کی دوربین

کا شیشے ہیوا گرر چھپاہے۔

BM

B:-
M:-

اسکا شمار فل قوس قدپول میں کیا جاتا ہے
اسکا صفر ڈگری سے 45 تک زاویہ بنتا ہے
اصل میں اسکے بارہ 12 لاکچر ایک جگہ جمع ہوتے ہیں
جنکو فارسی زبان میں دوازدہ کہتے ہیں۔
یہ دو دو کی ترتیب سے الگ بھی ہو سکتے ہیں
اس صورت میں انکو دو شکتے یا کسی اور سلیز
سپر سیٹ کرکے استعمال کیا جاسکتا ہے
اسکے تین حصے ہوتے ہیں۔

بیرل بیرل کے اوپر گھری جیک دوربین
لگانے کی جگہ، سٹینڈ سے منسلک ہوتا ہے۔
بیرل کے اندر پچھلے حصے میں لاک ہوتا ہے

کی دوربین

جو بم کو پیچھے آنے سے روکتا ہے

(ii) سٹینڈ :- سٹینڈ کے اوپر لانچر فکس ہوتا ہے۔ اسپر ارتفاعی و جانبی لاک ہوتے ہیں جو لانچر کو اوپر نیچے اور دائیں بائیں حرکت کرنے میں مددگار ہوتے ہیں۔ ان کو زمین میں گاڑے بغیر استعمال نہیں کرنا چاہیئے

(iii) دوربین :- دوربین سے آرٹا زاویہ النظر لیا جاتا ہے۔ باریکی سے نشانہ لینا اور خطا کو دور کیا جا سکتا ہے۔ فائر کرتے وقت دوربین کو اُتار لینا چاہیئے۔ ورنہ شعلے کی وجہ سے خراب ہو جائیگی۔

اسکو لانچر اور زمین پر رکھکر چلایا جاتا ہے

اسے 1.5 وولٹ کرنٹ کی ضرورت پڑتی ہے سیل، بیٹری اور آگ کے ذریعے بھی چلایا جا سکتا ہے۔ آگ کے ذریعے چلاتے وقت اسکی سفید پلیٹ اُتارنی پڑیگی۔

اسلحہ کے ٹیکنیکل اوصاف

لانچر کا قطر	:	107mm
بغیر لانچر گولے کی رینج	:	8Km
لانچر کے ذریعے " "	:	9Km
گولے کا وزن	:	18KG

BM کے گولوں کی اقسام:

اسکے گولے دو قسم کے ہوتے ہیں

(i) عام گولہ: یہ گولہ افراد کے خلاف ک
کیا جاتا ہے اسکے پھٹنے پر بہت زیادہ ٹ
بنتے ہیں جو گولے کے پھٹنے سے دور دور ت
پھیل کر نقصان پہنچاتے ہیں۔ اس گولے ک
مٹیالے رنگ کے 7 بارود دافع والے ڈنڈے ہ
ہیں جو گولے کو ہدف تک پہنچاتے ہیں
گولے کو پھٹا دیتا ہے۔ مکذوب کے اندر HT
بارود گولے کو پھٹا دیتا ہے۔

(ii) آگ والا گولہ: اس گولے میں جلان
مادہ پایا جاتا ہے۔ یہ جب پھٹتا ہے تو جل
والی اشیاء کو جلا دیتا ہے۔ اس گولے کے مکذو
پر رنگین پٹی ہوتی ہے۔

باقی گولے کی ترکیب عام گولے کی طرح ہے۔

٥ نقشہ اندرونی BM دوربین ٥

٥ گرنیڈی شلکا ٥ 30mm

(رگائنز نارنجک)

سب سے پہلے اسے روس نے ایجاد
کیا یہ خود کار بائیپاڈ ہتھیار ہے۔ اسکو نصف
قوسی شکل اور فل قوسی شکل میں استعمال کر سکتے ہیں
نصف قوسی اور فل قوسی دونوں کا جدول اسپر
تحریر ہوتا ہے مگر فل قوسی شکل میں استعمال
کیا جائے تو اس وقت اسکا زاویہ صفر سے 45°
اور اگر نصف قوسی شکل میں استعمال کیا جائے
تو اسکا زاویہ 90° سے 45° تک بنتا ہے۔
اسکو جبری جھٹکے اور دوربین کے ذریعے
استعمال کر سکتے ہیں۔ اسکی رینج پلیٹ 800
سے ٹک ہوتی ہے۔ 1000 ڈگری سے اوپر جدول
نصف قوسی کے لیے اور 1000 ڈگری سے کم جدول

قل قوس توپ کے لیے ہوتا ہے۔ اس کا گرینیڈ فائر ہونے کے 25 سیکنڈ بعد ٹکرا کر پھٹ جاتا ہے یہ آٹومیٹک ہتھیار ہے اسکے ساتھ چین لگتا ہے

ٹیکنیکل اوصاف

بیرل کا قطر	30 mm
کل مار	1730 m
میگزین، چین گرینیڈ	30 عدد
خطوط	20 عدد
زاویہ	لف / قل قوس
استعمال	بحری جنگ / دوربین

شپلہ برائے نارنجک

ایس پی جی نائن S.P.G.9

یہ جھٹکے سے پاک توپ ہے اسکو رُوس اور
جیبر نے تیار کیا اسکا شمار فل توس توپوں میں
کیا جاتا ہے۔ یہ صفر سے °45 تک زاویہ بناتی ہے
اسکے گولے میں ٹینکوں کی فولادی چادر کو پھاڑنے
کی صلاحیت دیگر توپوں کے گولوں کی نسبت زیادہ
ہوتی ہے۔ کیونکہ اسکے گولے کی تیز رفتار دیگر
توپوں کے گولوں کی نسبت زیادہ ہوتی ہے۔
یہ تین ٹانگوں والے اسٹینڈ اور ماروبائی پر
سیٹ ہوتی ہے۔ ماروبائی پر سیٹ ہونے کی صورت
میں اسکا بارود دافع کھلی پٹائی کی صورت کے بجائے
خول میں بند ہوتا ہے تاکہ شعلہ ماروبائی کے
اندر نقصان نہ پہنچا سکے۔

اسکو وائیں بائیں لیجانے کے لیئے دو پہیوں والا ریڑھی استعمال کرتے ہیں۔ اسکے گولے کے دو حصے ہوتے ہیں، پہلا حصہ جل کر توپ کے اندر رہ جاتا ہے جبکہ دوسرا حصہ میزائل کا کام کرتا ہے۔

اس توپ کا تین طریقوں سے نشانہ لیا جا سکتا ہے۔

1 دوربین کے ذریعے
2 جیری جیک کے ذریعے
3 سٹیکے کے ذریعے

اسکی دوربین دو قسم کی ہوتی ہے

1- ڈائریکٹ (بلاواسطہ):-

یہ وہ دوربین ہے جس میں ارتفاعی مسافت کے تمام میلیم ہوتے ہیں

2- ان ڈائریکٹ (بالواسطہ)

یہ وہ دوربین ہے جسکے ارتفاعی تمام میلیم دوسری دوربینوں سے مختلف ہوتے ہیں۔ اسکے تمام میلیم جدول کے بجائے مسافت کے مطابق تحریر ہوتے ہیں۔

جاپانی تام 30 پر اور میلیم صفر پر رکھیں
اگر درجہ حرارت 10° یا 15° سے زیادہ ہو تو جیری جیک جمع پر رکھیں گے اور اگر سردی زیادہ ہو تو منفی پر رکھیں گے
اور اگر درجہ حرارت نارمل ہو تو صفر پر رکھیں گے۔ اسکے گولے کرنٹ کے ذریعے فائر ہوتے ہیں اسے 1.5 وولٹ کی کرنٹ کی ضرورت ہوتی ہے۔

ٹیکنیکل اوصاف

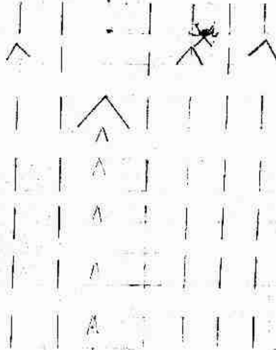
قریب قطر	73 mm
اینٹی ٹینک گولے کی کل رینج	[redacted] 1300M
: پرسنل گولے کی :	4500 M
رینج پلیٹ	1300 M
دوربین کا ارتفاعی نظام	ان ڈائریکٹ
گولے کی ابتدائی رفتار	700 m/s
فولاد کو پھاڑنا	39 cm

زاویۃ النظر

پائی سے لیا
میں ہیں دو
ک اگر
ما لیل یا
ینٹی ٹینک
اینٹی پرسنل
متحرک افراد
اینٹی پرسنل شکل
کر ہیں گے
نے ذریعے
یا کا کانا ہے
رفتار 20

اینٹی ٹینک کا ٹھپکہ





10 20

KYM

ٹھپکہ

اس ٹھپکے کے ذریعے نشانہ لیتے ہوئے باریکی سے لیا 6
جا سکتا ہے۔ S-PG9 کی دور بین میں دو 8
ٹھپکے ہوتے ہیں۔ ایک اینٹی ٹینک اگر
ٹینکوں، بکتر بند گاڑیوں، متوجہ گاڑیوں یا
عمارتوں کو نشانہ بنانا ہو تو اینٹی ٹینک
کا ٹھپکہ استعمال کریں گے۔ دوسرا اینٹی پرسنل
10 ٹھپکہ ہوتا ہے۔ اگر سائن یا متحرک افراد
کو نشانہ بنانا ہو تو اسی وقت اینٹی پرسنل ٹھپکہ
استعمال کریں گے 12 10 8 6
ان ٹھپکوں کے ذریعے 12
2·7
سائن یا متحرک افراد کو نشانہ بنایا جا سکتا ہے
جن کی مسافت 1300 میٹر اور رفتار 20
میٹر فی سیکنڈ تک ہو۔

اینٹی پرسنل کا شپکہ

اس شپکے کو استعمال کرنے کے لیئے مندرجہ ذیل چیزوں کا معلوم ہونا ضروری ہے

1 ہدف کی دوری یعنی ہدف آپ سے کتنے فاصلے پر ہے. جسے معلوم کرنے کے لیئے اگر ہدف ٹینک ہو بکتر بند گاڑیوں کی شکل میں ہو تو اسکی جیپیں یا پہیوں کو 7 بج والے خط پر رکھیں گے اور اگر افراد ہوں تو انکے پاؤں کو 1.07 والے خط پر رکھیں گے.

تو ٹھیک بالکل سینہ یا ابزار کا اونچائی والا حصہ
1.7 یا 2.7 کے اوپر والے خطوط سے ملائیں
اسکے بعد دیکھیں کہ برف کی اونچائی والا حصہ خطوط کے
کون سے حصے سے مل رہا ہے ۔ تو اگر آٹھ 8 والے خط
سے ملے تو برف یہ سمجھیں کہ آپ سے 800 میٹر کے فاصلے
پر ہے اور اگر 12 سے ملے تو 1200 میٹر اور اگر 10 یا
11 کے درمیان والی لکیر سے ملے تو 1100 ہوگا اسی
طریقے سے باقی مسافت کا بھی حساب لگایا
جاسکتا ہے ۔

2:- برف کی رفتار یعنی یہ کہ برف کی رفتار
فی سیکنڈ کتنی ہے ؟ اسکو رسالہ واچ کے ذریعے

معلوم کر سکتے ہیں ۔ یا ایکبار سبحان اللہ کہیں
اور یہ حساب لگائیں کہ آپکے ایکبار سبحان اللہ کہنے
کے درمیان برف نے کتنا فاصلہ طے کیا ہے ؟
یہ برف کی فی سیکنڈ رفتار ہوگی ۔ کیونکہ ایکبار
سبحان اللہ کہنے میں تقریباً ایک سیکنڈ وقت
صرف ہوتا ہے ۔

3:- برف کی سمت یعنی یہ کہ برف دائیں سے
بائیں یا بائیں سے دائیں کس طرف سے آرہا ہے ؟
جب ہمیں یہ تینوں چیزیں معلوم ہو جائیں گی
تو ہم با آسانی مشکے کو استعمال کر کے برف کو تباہ
کر سکتے ہیں ۔ اب ہم سوال کو اچھی طرح سمجھانے
کے لیے ایک مثال پیش کریں گے ۔

جسکے حل کو نقشے کی مدد سے دیکھا جا سکتا ہے

مثال :- ایک ٹینک 700 میٹر دور 12 میٹر فی سیکنڈ رفتار اور دائیں سے بائیں جا رہا ہے

ہدف کی دوری	700 میٹر
ہدف کی رفتار	12 میٹر فی سیکنڈ
ہدف کا رخ	دائیں سے بائیں .

اسکا حل :۔ ہم نے اینٹی ٹینک کے شیکے میں حاکر دیا ہے دیکھ لیں . شیکے کا دایا رخ

مثال :- ہدف سنگل افراد کی صورت میں 600 میٹر دور اور 5 میٹر فی سیکنڈ کی رفتار سے چل رہے ہیں اور انکی سمت بائیں سے دائیں طرف ہے

تو ہدف کی دوری	600 میٹر
ہدف کی رفتار	5 میٹر فی سیکنڈ
ہدف کا رخ یا سمت	بائیں سے دائیں .

اسکا حل . ہم نے اینٹی پرسنل کے بائیں طرف کے شیکے میں کر دیا ہے ،

گولوں کی اقسام ٥

ایس۔پی۔جی ناٹن کے گولوں
کی دو قسمیں ہیں

۱ اینٹی ٹینک :- یہ گولہ ٹینکوں اور بکتر بند گاڑیوں کی چادر پھاڑنے کا کام کرتا ہے۔ اسکی چادر پتلی ہوتی ہے۔ اور جوفہ شکل میں ہونے کی وجہ سے بارود کی طاقت گیسوں کی صورت میں ایک نقطے پر جمع ہوتی ہے جسکی وجہ سے گولے کی رفتار بہت تیز ہوجاتی ہے اور ٹینک کی موٹی فولادی چادر کو باآسانی پھاڑ دیتا ہے۔ اس گولے میں ڈیٹونیٹر ہوتا ہے اس میں RPG7 روسی گولے کی طرح ٹائم سسٹم ہوتا ہے جو اپنی مسافت

مکمل کرنے کے بعد سرکٹ مکمل ہونے کی وجہ سے ٹکرائے بالغیر کسی چیز سے ٹکرائے پھٹ جاتا ہے۔ اینٹی ٹینک گولے کی پیشانی کی شناخت یہ ہے کہ اس پر ~~AT~~ (ΠΓ – 9Π) این آر - ناٹن این تحریر ہوتا ہے۔ جو ایس پی جی ناٹن حارو ہالی پر سیٹ ہوتی ہے انکے گولے کی پیشانی بلند ہوتی ہے جو چوٹ لگنے سے پھٹتی ہے اسکی پیشانی پر (Π.15 – ΠΓ) این آر-پندرہ این تحریر ہوتا ہے۔ دونوں پیشانیوں کو گولے سے منسلک کرنے کا طریقہ یکساں ہے

2 اینٹی پرسنل :- یہ گولہ افراد کے خلاف استعمال ہوتا ہے۔ اسکی چادر موٹی فولاد کی بنی ہوتی ہے جسکے پھٹنے سے بہت سے ٹکڑے بنتے ہیں

جو چاروں طرف پھیل کر نقصان پہنچاتے ہیں -
یہ وزن میں اینٹی ٹینک گولے سے بہت وزنی ہوتا ہے
اسکے گولے اور پیشانی کے درمیانی حصے میں سفید چادر
والا سوراخ دار والا پاشں موجود ہوتا ہے یہ گولہ
لنگر کسی چیز سے ٹکرائے نہیں پھٹتا! اسکی پیشانی پر
(OF-916) او آر - نائن ون
تحریر ہوتا ہے۔ جو ایس پی جی نائن مارو بائی پر سیٹ
ہوتی ہے اسکی پیشانی بند ہوتی ہے اسکی پیشانی پر
(OF-15 T) او آر - پندرہ این تحریر
ہوتا ہے۔
نوٹ:- دونوں گولوں کے پچھلے حصوں میں
پر ہوتے ہیں جو خود کا کام کرتے ہیں

جدول الرماية لقذائف الهاون المصري [الحجم الكبير] عيار 82 مم

زوايا الرماية بالتام و المليم

الحلقات	0	1	2	3	4	5	6	7
المسافة	تام	تام	تام	تام	تام	تام	تام	تام
90	3-33							
100	3-42							
200	4-38							
300	5-43	3-81						
400	6-68	4-72						
500	8-56	4-75	3-65					
600		5-26	4-13					
700		5-80	4-42					
800		6-40	4-72					
900		7-10	5-02					
1000		7-98	5-35	4-48				
1100		9-79	5-68	4-69				
1200			6-04	4-91				
1300			6-42	5-14				
1400			6-84	5-37				
1500			7-32	5-61	4-83			
1600			7-87	5-87	5-00			
1700			8-60	6-13	5-16			
1800				6-41	5-36			
1900				6-71	5-55			
2000				7-03	5-74			
2100				7-39	5-94	5-25		
2200				7-79	6-15	5-40		
2300				8-26	6-37	5-56		
2400				8-88	6-60	5-74		
2500					6-84	5-88		

ل 74 بواسط

6
تـام
3-37
3-47
-57
-67
-77
-87
-98
-08
4-18
4-29
4-39
4-50
4-61
4-77
4-83
4-95
5-06

تابع - جدول الرماية لقذائف الهاون المصري [الحجم الكبير]
عيار 82 مم . زوايا الرماية بالتام و المليم.

الحلقات	3	4	5	6	7	8
المسافة	تـام	تـام	تـام	تـام	تـام	تـام
2600		7-10	6-05	5-46		
2700		7-37	6-23	5-59		
2800		7-68	6-41	5-73		
2900		8-03	6-61	5-88		
3000		8-43	6-80	6-03		
3100		8-94	7-01	6-17	5-72	
3200		9-67	7-24	6-33	5-85	
3300			7-48	6-49	5-98	
3400			7-74	6-66	6-11	
3500			8-03	6-84	6-25	
3600			8-36	7-02	6-40	
3700			8-75	7-22	6-54	
3800			9-20	7-42	6-70	
3900				7-64	6-86	6-38
4000				7-88	7-03	6-52
4100				8-14	7-20	6-66
4200				8-43	7-38	6-81
4300				8-78	7-58	6-96
4400				9-23	7-79	7-12
4500					8-01	7-28
4600					8-27	7-46
4700					8-55	7-65
4800					8-87	7-84
4900					9-30	8-05
5000						8-29
5100						8-55
5200						8-85
5300						9-22
5400						9-78

جدول الرماية لقذائف الهاون المصري [الحجم الكبير] عيار 82

زوايا الرماية بالدرجات

الحلقات	0	1	2	3	4	5
المسافة	درجة	درجة	درجة	درجة	درجة	درجة
90	85.0					
100	84.5					
200	78.7					
300	72.4	82.1				
400	64.9	79.4				
500	53.6	76.5	81.9			
600		73.4	80.2			
700		70.2	78.5			
800		66.6	76.7			
900		62.4	74.9			
1000		57.1	72.9	76.1		
1100		46.3	70.9	76.9		
1200			68.6	75.5		
1300			66.5	74.2		
1400			64.0	72.6		
1500			61.1	71.3	76.0	
1600			57.6	69.8	75.0	
1700			53.4	68.2	73.9	
1800				66.5	72.8	
1900				64.7	71.7	
2000				62.8	70.6	
2100				60.7	69.4	73.5
2200				58.3	68.1	72.6
2300				55.4	66.8	71.6
2400				51.7	65.4	70.6
2500					64.0	69.7

تابع - جدول الرماية لقذائف الهاون المصري [الحجم الكبير]

عيار 82 مم - زوايا الرمي بالدرجات

الحلقات	3	4	5	6	7	8
المسافة	درجة	درجة	درجة	درجة	درجة	درجة
2600		62.4	68.7	72.2		
2700		60.8	67.6	71.5		
2800		58.9	66.5	70.6		
2900		56.8	65.3	69.7		
3000		54.4	64.2	68.8		
3100		51.4	62.9	68.0	70.7	
3200		45.6	61.6	67.0	69.9	
3300			60.1	66.1	69.1	
3400			58.6	65.0	68.3	
3500			56.8	64.0	67.5	
3600			54.6	62.9	66.6	
3700			52.5	61.7	65.8	
3800			49.3	60.5	64.8	
3900				59.2	63.8	66.7
4000				57.7	62.6	65.9
4100				56.2	61.6	65.0
4200				54.4	60.7	64.1
4300				52.3	59.5	63.2
4400				49.6	58.3	62.3
4500					65.9	61.3
4600					55.4	60.2
4700					53.7	59.1
4800					51.8	58.0
4900					49.2	56.7
5000						55.3
5100						53.7
5200						51.9
5300						49.7
5400						46.3

جدول الرماية للقذائف [شديدة الإنفجار - دخانية] عيار 82 مم موديل 74 بواسطة هاون عيار 82 مم موديل 96 .

زوايا الرماية بالتام و المليم

الحلقات	0	1	2	3	4	5	6
المسافة	تـــام	تـــام	تـــام	تـــام	تـــام	تـــام	تـــام
100	3-49						
200	4-53						
300	5-89	3-60					
400	7-14	3-98	3-37				
500		4-36	3-59				
600		4-77	3-81	3-45			
700		5-19	4-04	3-61	3-39		
800		5-63	4-27	3-77	3-52	3-35	
900		6-12	4-50	3-94	3-65	3-46	3-37
1000		6-65	4-75	4-11	3-78	3-57	3-47
1100		7-26	5-00	4-28	3-92	3-68	3-57
1200		8-01	5-25	4-45	4-05	3-79	3-67
1300		9-21	5-52	4-63	4-19	3-90	3-77
1400			5-80	4-81	4-33	4-02	3-87
1500			6-10	4-99	4-47	4-13	3-98
1600			6-21	5-16	4-61	4-25	4-08
1700			6-74	5-38	4-76	4-36	4-18
1800			7-11	5-58	4-91	4-48	4-29
1900			7-52	5-78	5-06	4-61	4-39
2000			7-99	6-00	5-21	4-73	4-50
2100			8-59	6-22	5-37	4-85	4-61
2200			9-57	6-46	5-54	4-98	4-77
2300				6-71	5-70	5-11	4-83
2400				6-96	5-88	5-24	4-95
2500				7-26	6-06	5-38	5-06

جدول الرماية للقذائف [شديدة الإنفجار - دخانية] عيار 82 مم موديل 74

بواسطة هاون عيار 82 مم . زوايا الرمي بالتام و المليم

6	5	4	3	2	1	0	الحلقات
تـام	تـام	تـام	تـام	تـام	تـام	تـام	المسافة
5-18	5-52	6-24	7-58				2600
5-30	5-66	6-43	7-93				2700
5-42	5-81	6-64	8-43				2800
5-55	5-96	6-85	8-85				2900
5-67	6-11	7-07	9-69				3000
5-80	6-27	7-31					3100
5-93	6-44	7-57					3200
6-07	6-61	7-86					3300
6-21	6-80	8-18					3400
6-35	6-99	8-55					3500
6-50	7-19	9-02					3600
6-66	7-40	9-80					3700
6-82	7-64						3800
6-98	7-89						3900
7-15	8-17						4000
7-34	8-49						4100
7-53	8-89						4200
7-73	9-43						4300
7-96							4400
8-20							4500
8-46							4600
8-77							4700
9-14							4800
9-65							4900
10-0							4943

جدول الرماية للقذائف [شديدة الإنفجار - دخانية] عيار 82 مم موديل 74 بواسطة هاون عيار 82 مم .

زوايا الرماية بالدرجات

6	5	4	3	2	1	0	الحلقات
درجة	درجة	درجة	درجة	درجة	درجة	درجة	المسافة
						84.1	100
						77.8	200
					83.4	70.9	300
				84.8	81.1	62.7	400
				83.5	78.8		500
			84.3	82.1	76.4		600
		84.7	83.3	80.8	73.9		700
	84.9	83.9	82.4	79.4	71.2		800
84.8	84.2	83.1	81.4	78.0	68.3		900
84.2	83.6	82.3	80.3	76.5	65.1		1000
83.6	82.9	81.5	79.3	75.0	61.4		1100
83.0	82.3	80.7	78.3	73.5	56.9		1200
82.4	81.6	79.9	77.2	71.9	49.7		1300
81.8	80.9	79.0	76.1	70.2			1400
81.1	80.2	78.2	75.1	68.4			1500
80.5	79.5	77.3	73.9	66.5			1600
79.9	78.8	67.4	72.7	64.6			1700
79.3	78.1	75.5	71.5	62.3			1800
78.7	77.3	74.6	70.3	59.9			1900
78.0	76.6	73.7	69.0	75.1			2000
77.3	75.9	72.8	67.7	53.5			2100
76.7	75.1	71.8	66.2	47.6			2200
76.0	74.3	70.8	64.7				2300
75.3	73.6	69.7	63.1				2400
74.6	72.7	68.6	61.4				2500

تابع - جدول الرماية للقذائف [شديدة الإنفجار - دخانية] عيار 82 مم موديل 74 بواسطة هاون عيار 82 مم .

زوايا الرماية بالدرجات

الحلقات	0	1	2	3	4	5	6
المسافة	درجة	درجة	درجة	درجة	درجة	درجة	درجة
2600				59.5	76.7	71.9	73.9
2700				57.4	66.4	71.0	73.2
2800				54.4	65.2	70.1	72.5
2900				51.9	63.9	69.2	71.7
3000				46.9	62.6	66.3	71.0
3100					61.1	67.4	70.2
3200					59.6	66.4	69.4
3300					57.8	65.3	68.6
3400					55.9	64.2	67.7
3500					53.7	63.1	66.9
3600					50.9	61.9	66.0
3700					46.2	60.6	65.0
3800						59.2	64.1
3900						57.7	63.1
4000						56.0	62.1
4100						54.1	61.0
4200						51.7	59.8
4300						48.4	58.6
4400							57.2
4500							55.8
4600							54.2
4700							52.4
4800							50.2
4900							47.1
4943							45.0

جدول الرماية لهاون 60 مم

بدون حلقات بارود			بحلقة بارود واحدة			حلقتين ب		
المسافة	تسام	درجة	المسافة	تسام	درجة	المسافة	تسام	
153	4-17	80.0	244	4-17	80.0	501	-17	
160	4-25	79.5	250	4-21	79.7	550	-33	
180	4-46	78.0	300	4-58	77.5	600	-51	
200	4-72	76.7	350	4-95	75.2	650	-70	
220	4-96	75.2	400	5-34	73.0	700	4-88	
240	5-20	73.7	450	5-75	70.5	750	5-07	
260	5-45	72.2	500	6-21	67.7	800	5-26	
280	5-71	70.7	550	6-71	64.7	850	5-45	
300	5-98	69.2	600	7-28	61.2	900	5-65	
320	6-26	67.5	650	7-98	57.0	950	5-87	
340	6-57	65.5	700	9-07	50.5	1000	6-09	
360	6-91	63.5	716	10-0	45.0	1050	6-32	
380	7-30	61.2				1100	6-56	
400	7-74	58.5				1150	6-81	
420	7-74	58.5				1200	7-06	
440	8-94	51.2				1250	7-38	
453	10-0	45.0				1300	7-70	
						1350	8-07	
						1400	8-46	
						1450	9-02	
						1494	10-0	

جدول رماية هاون هيار 120 مم

زوايا الرماية بالتام

7	6	5	4	3	2	1	الحلقات
تام	تام	تام	تام	تام	تام	تام	المسافة
						3-54	400
						3-89	500
						4-07	600
						4-35	700
						4-63	800
						[illegible]	[illegible]
					4-04	[illegible]	[illegible]
					4-22	5-54	[illegible]
					4-37	5-88	[illegible]
					4-54	6-21	[illegible]
					4-71	6-59	[illegible]
				4-19	4-88	7-00	1500
				4-29	5-06	7-47	160
				4-41	5-24	8-03	170
				4-52	5-41	8-83	180
				4-65	5-60		190
			4-25	4-77	5-80		200
			4-35	4-86	5-99		21
			4-44	5-02	6-21		22
			4-53	5-14	6-43		23
			4-63	5-27	6-65		24
		4-27	4-72	5-40	6-89		25
		4-35	4-82	5-54	7-16		2[illegible]
		4-42	4-92	5-68	7-44		27
		4-49	5-02	5-82	7-76		2[illegible]
	4-39	4-57	5-11	5-96	8-11		2[illegible]
	4-46	4-65	5-22	6-11	8-56		3[illegible]

تابع – جدول رماية هاون هيار 120 مم

زوايا الرماية بالتام

7	6	5	4	3	2	1	الحلقات
تام	تام	تام	تام	تام	تام	تام	المسافة
	4-49	4-72	5-32	6-26	9-22		3100
	4-52	4-81	5-42	6-42			3200
	4-60	4-88	5-53	6-58			3300
	4-66	4-96	5-64	6-75			3400
4-59	4-73	5-04	5-74	6-92			3500
4-66	4-81	5-11	5-86	7-11			3600
4-72	4-87	5-20	5-97	7-31			3700
4-79	4-95	5-28	6-08	7-52			3800
4-85	5-01	5-37	6-20	7-75			3900
4-92	5-09	5-45	6-32	8-00			4000
4-98	5-15	5-54	6-45	8-29			4100
5-05	5-23	5-63	6-58	8-64			4200
5-11	5-30	5-71	6-70	9-10			4300
5-20	5-38	5-80	6-84				4400
5-26	5-45	5-89	6-99				4500
5-32	5-53	5-99	7-11				4600
5-40	5-60	6-08	7-29				4700
5-46	5-68	6-17	7-45				4800
5-54	5-76	6-27	7-63				4900
5-61	5-84	6-37	7-81				5000
5-68	5-92	6-46	8-01				5100
5-75	5-99	6-58	8-24				5200
5-83	6-09	6-68	8-50				5300
5-90	6-17	6-79	8-80				5400
5-99	6-26	6-91	9-21				5500

تابع – جدول رماية هاون عيار 120 مم

زوايا الرماية بالتام

الملقات	1	2	3	4	5	6	7
المسافة	تـام	تـام	تـام	تـام	تـام	تـام	تـام
5600					7-02	6-34	6-06
5700					7-14	6-44	6-14
5800					7-26	6-53	6-22
5900					7-39	6-62	6-31
6000					7-53	6-72	6-39
6100					7-67	6-81	6-47
6200					7-83	6-91	6-56
6300					7-99	7-02	6-65
6400					8-17	7-13	6-74
6500					8-36	7-23	6-83
6600					8-58	7-36	6-92
6700					8-84	7-47	7-03
6800					9-17	7-60	7-12
6900					9-89	7-73	7-23
7000						7-86	7-34
7100						8-01	7-45
7200						8-17	7-56
7300						8-34	7-68
7400						8-54	7-81
7500						8-75	7-95
7600						9-02	8-09
7700						9-39	8-25
7800							8-41
7900							8-60
8000							8-82
8100							9-09
8200							9-47

جدول رماية هاون عيار 120 مم

زوايا الرماية بالدرجة

الملقات	1	2	3	4	5	6	7
المسافة	درجة	درجة	درجة	درجة	درجة	درجة	درجة
400	83.8						
500	81.6						
600	80.5						
700	78.9						
800	77.2						
900	75.5						
1000	73.7	80.7					
1100	71.8	79.7					
1200	69.8	78.7					
1300	67.7	77.7					
1400	65.5	76.7					
1500	63.0	75.7	79.9				
1600	60.2	74.6	79.3				
1700	56.8	73.6	78.5				
1800	52.0	72.5	77.8				
1900		71.4	77.1				
2000		70.2	76.4	79.5			
2100		69.0	75.6	78.9			
2200		67.7	74.8	78.3			
2300		66.4	74.1	77.8			
2400		65.0	73.3	77.2			
2500		63.6	72.6	76.7	79.4		
2600		62.0	71.8	76.0	78.9		
2700		60.3	70.9	75.5	78.5		
2800		58.4	70.0	74.8	78.0		
2900		56.3	69.2	74.3	77.6	78.6	
3000		53.6	68.3	73.7	77.1	78.2	

تابع - جدول رماية هاون جبار 120 مم

زوايا الرماية بالدرجة

الملفات / المسافة	1 درجة	2 درجة	3 درجة	4 درجة	5 درجة	6 درجة	7 درجة
3100		49.7	67.4	73.1	76.7	78.0	
3200			66.5	72.4	76.2	77.8	
3300			65.5	71.8	75.7	77.4	
3400			64.5	71.1	75.3	77.0	
3500			63.4	70.5	74.7	76.6	77.5
3600			62.3	69.9	74.3	76.2	77.0
3700			61.1	69.2	73.8	75.8	76.7
3800			59.8	68.5	73.3	75.3	76.3
3900			58.5	67.8	72.8	74.9	75.9
4000			57.0	67.0	72.3	74.5	75.5
4100			55.2	66.3	71.6	74.1	75.0
4200			53.1	65.5	71.3	73.6	74.7
4300			50.4	64.7	70.7	73.2	74.3
4400				64.0	70.2	72.7	73.9
4500				63.6	69.6	72.3	73.5
4600				62.3	69.0	71.8	73.0
4700				61.3	68.5	71.4	72.6
4800				60.3	67.9	70.9	72.2
4900				59.2	67.4	70.4	71.8
5000				58.1	66.7	70.0	71.3
5100				56.9	66.2	69.5	70.9
5200				55.6	65.5	69.0	70.5
5300				54.0	64.9	68.4	70.0
5400				52.2	64.2	67.9	69.6
5500				49.7	63.6	67.4	69.0

تابع - جدول رماية هاون جبار 120 مم

زوايا الرماية بالدرجة

الملفات / المسافة	1 درجة	2 درجة	3 درجة	4 درجة	5 درجة	6 درجة	7 درجة
5600					62.9	66.9	68.6
5700					62.1	66.4	68.2
5800					61.4	65.8	67.7
5900					60.6	65.2	67.2
6000					59.8	64.7	66.6
6100					58.9	64.1	66.1
6200					58.0	63.5	65.6
6300					57.0	62.9	65.1
6400					55.9	62.2	64.6
6500					54.8	61.6	64.0
6600					53.5	60.9	63.4
6700					52.0	60.2	62.8
6800					49.9	59.4	62.3
6900					45.7	59.6	61.6
7000						57.6	61.0
7100						56.9	60.3
7200						56.0	59.6
7300						55.0	58.9
7400						53.8	58.1
7500						52.5	57.3
7600						50.9	56.5
7700						48.7	55.5
7800							54.5
7900							53.4
8000							52.1
8100							50.5
8200							48.1

جدول رماية هاون 120 مم

[بواسطة سطانة 180 سم و منظار عربي التصميم]

[لرماية قذائف شديدة الإنفجار و دخانية موديل AE- 84]

زوايا الرمي بالتام

الحلقات	1	2	3	4	5	6	7
المسافة	ميلز	ميلز	ميلز	ميلز	ميلز	ميلز	ميلز
400	1469						
500	1451						
600	1432						
700	1403						
800	1373						
900	1342						
1000	1310	1435					
1100	1278	1417					
1200	1241	1400					
1300	1204	1382					
1400	1164	1364					
1500	1120	1346	1421				
1600	1070	1327	1409				
1700	1010	1308	1396				
1800	925	1289	1384				
1900		1269	1371				
2000		1248	1358	1413			
2100		1227	1348	1403			
2200		1204	1331	1393			
2300		1181	1318	1383			
2400		1157	1304	1373			
2500		1131	1290	1363	1411		
2600		1103	1276	1352	1403		
2700		1073	1261	1342	1395		
2800		1039	1246	1331	1387		
2900		1001	1231	1321	1379		
3000		953	1215	1310	1371	1398	

تابع - جدول رماية هاون 120 مم

زوايا الرمي بالتام

الحلقات	1	2	3	4	5	6	7
المسافة	ميلز	ميلز	ميلز	ميلز	ميلز	ميلز	ميلز
3100		883	1199	1299	1363	1391	
3200			1182	1288	1354	1384	
3300			1165	1277	1346	1376	
3400			1147	1265	1338	1369	
3500			1128	1254	1329	1362	1377
3600			1108	1242	1321	1354	1370
3700			1087	1230	1312	1347	1363
3800			1064	1218	1303	1339	1356
3900			1040	1205	1294	1332	1349
4000			1013	1192	1285	1324	1342
4100			982	1179	1276	1317	1335
4200			945	1165	1267	1309	1328
4300			896	1151	1257	1301	1321
4400				1137	1248	1293	1314
4500				1121	1238	1285	1306
4600				1108	1228	1277	1299
4700				1089	1218	1269	1291
4800				1072	1208	1261	1284
4900				1053	1198	1252	1276
5000				1033	1187	1244	1268
5100				1013	1177	1235	1261
5200				988	1165	1226	1253
5300				960	1154	1217	1245
5400				928	1142	1208	1237
5500				883	1130	1199	1228

تابع- جدول رماية هاون 120 مم

روايا الرمي بالتام

الحلقات / المسافة	1 ميلز	2 ميلز	3 ميلز	4 ميلز	5 ميلز	6 ميلز	7 ميلز
5600					1118	1190	1220
5700					1105	1180	1212
5800					1092	1170	1203
5900					1078	1160	1194
6000					1063	1150	1185
6100					1048	1140	1176
6200					1032	1129	1167
6300					1014	1118	1157
6400					995	1108	1146
6500					975	1095	1138
6600					951	1082	1128
6700					924	1070	1117
6800					888	1056	1107
6900					812	1042	1095
7000						1028	1084
7100						1012	1072
7200						995	1060
7300						977	1047
7400						956	1033
7500						933	1019
7600						905	1004
7700						865	987
7800							969
7900							949
8000							926
8100							897
8200							856
8250							800

جدول رماية هاون عبار 107 مم

روايا الرماية بالتام و الميليم

الحلقات / المسافة	1 تام	2 تام	3 تام	4 تام
740	4-27			
800	4-32			
900	4-57			
1000	4-83			
1100	5-09			
1200	5-36			
1300	5-64	4-24		
1400	5-94	4-38		
1500	6-26	4-52		
1600	6-60	4-67		
1700	6-97	4-82	4-21	
1800	7-37	4-97	4-31	
1900	7-82	5-13	4-42	
2000	8-33	5-30	4-52	4-21
2100	8-92	5-47	4-63	4-31
2200		5-65	4-75	4-40
2300		5-84	4-86	4-49
2400		6-03	4-98	4-59
2500		6-23	5-09	4-68
2600		6-44	5-21	4-78
2700		6-65	5-34	4-88
2800		6-88	5-46	4-97
2900		7-12	5-59	5-07
3000		7-38	5-72	5-17

تابع - جدول رماية هاون عيار 107 مم

(زوايا الرماية بالتام و الميليم)

4	3	2	1	الملقات
تـــام	تـــام	تـــام	تـــام	المسافة
5-29	5-86	7-67		3100
5-38	5-99	7-99		3200
5-48	6-13	8-34		3300
5-58	6-28	8-74		3400
5-69	6-34	9-25		3500
5-80	6-69			3600
5-91	6-75			3700
6-02	6-92			3800
6-14	7-06			3900
6-29	7-28			4000
6-38	7-48			4100
6-51	7-69			4200
6-63	7-93			4300
6-72	8-18			4400
6-90	8-48			4500
7-14	8-81			4600
7-19	9-25			4700
7-34				4800
7-50				4900
7-69				5000
7-85				5100
8-04				5200
8-25				5300
8-49				5400
8-76				5500
9-07				5600
9-46				5700
10-0				5790

جدول رماية راجمة الصواريخ [بي. إم - 12]

BM - 12

درجة	تـــام	المسافة	درجـــة	تـــام	المسافة
19.0	3-16	6100	09.0	1-50	3000
19.5	3-25	6200	09.3	1-55	3100
20.0	3-34	6300	09.6	1-60	3200
20.5	3-42	6400	09.9	1-65	3300
21.0	3-50	6500	10.2	1-70	3400
21.4	3-56	6600	10.5	1-75	3500
21.8	3-63	6700	10.8	1-80	3600
22.2	3-70	6800	11.1	1-85	3700
22.6	3-76	6900	11.4	1-90	3800
23.0	3-83	7000	11.7	1-95	3900
23.5	3-91	7100	12.0	2-00	4000
24.0	4-00	7200	12.3	2-05	4100
24.5	4-08	7300	12.6	2-10	4200
25.0	4-17	7400	12.9	2-15	4300
25.5	4-25	7500	13.2	2-20	4400
26.1	4-35	7600	13.5	2-25	4500
26.7	4-45	7700	13.8	2-30	4600
27.4	4-56	7800	14.1	2-35	4700
28.0	4-67	7900	14.4	2-40	4800
28.7	4-78	8000	14.7	2-45	4900
29.5	4-91	8100	15.0	2-50	5000
30.8	5-14	8200	15.4	2-57	5100
31.6	5-26	8300	15.8	2-63	5200
32.3	5-39	8400	16.1	2-69	5300
32.5	5-42	8500	16.6	2-76	5400
33.4	5-56	8600	17.0	2-83	5500
35.3	5-88	8700	17.3	2-88	5600
36.7	6-11	8800	17.6	2-94	5700
38.1	6-35	8900	17.9	2-98	5800
39.5	6-58	9000	18.2	3-03	5900
			18.5	3-08	6000

جدول الرماية لمدفع 82 مم
عديم الإرتداد مضاد للدروع

المسافة	تـــام	درجة	لفـــة
100	0-11	00.7	00-3-6
200	0-22	01.3	01-2/6
300	0-33	02.0	02-000
400	0-44	02.6	02-5/6
500	0-56	03.4	03-3/6
600	0-66	04.1	04-2/6
700	0-81	04.9	05-1/6
800	0-97	05.8	06-1/6
900	1-10	06.6	07-000
1000	1-24	07.4	08-000
1100	1-40	08.4	09-1/6
1200	1-56	09.4	10-2/6
1300	1-73	10.4	11-2/6
1400	1-90	11.4	12-2/6
1500	2-08	12.5	13-5/6
1600	2-27	13.6	15-1/6
1700	2-50	15.0	16-5/6
1800	2-70	16.2	18-000
1900	2-93	17.6	19-4/6
2000	3-18	19.1	21-3/6
2100	3-44	20.6	23-3/6
2200	3-73	22.4	27-4/6
2300	4-05	24.3	33-000
2400	4-40	26.4	36-000
2500	4-80	28.8	
2600	5-21	31.3	
2700	5-66	34.0	
2800	6-03	36.2	
2900	6-51	39.1	
3000	7-05	42.3	

جدول الرماية لمدفع 75 مم - عديم الإرتداد
قذائف شديدة الإنفجار

المسافة	تـــام	درجة	المسافة	تـــام	درجة
200	0-10	0.6	3200	1-84	11.0
400	0-20	1.2	3400	1-98	11.9
600	0-30	1.8	3600	2-27	13.6
800	0-40	2.4	3800	2-42	14.5
1000	0-51	3.0	4000	2-57	15.4
1200	0-62	3.7	4200	2-73	16.4
1400	0-73	4.4	4400	2-90	17.4
1600	0-85	5.0	4600	3-08	18.5
1800	0-96	5.8	4800	3-26	19.6
2000	1-08	6.5	5000	3-45	20.7
2200	1-20	7.2	5200	3-65	21.9
2400	1-32	7.9	5400	3-86	23.2
2600	1-45	8.7	5600	4-09	24.5
2800	1-58	9.5	5800	4-33	25.9
3000	1-71	10.3	6000	4-60	27.6
			6200	4-90	29.4
			6400	5-24	31.4

جدول الرماية لمدفع 75مم
عديم الإرتداد
قذائف خارقة للدروع

المسافة	تسام	درجة
100	0-06	0.4
200	0-12	0.7
300	0-18	1.1
400	0-25	1.5
500	0-31	1.9
600	0-38	2.3
700	0-45	2.7
800	0-52	3.1
900	0-59	3.5
1000	0-67	4.0
1100	0-74	4.4
1200	0-82	4.9
1300	0-90	5.4
1400	0-99	5.9
1500	1-08	6.5
1600	1-17	7.0
1700	1-26	7.6
1800	1-36	8.2
1900	1-47	8.8
2000	1-58	9.5

جدول رماية قاذفة القنابل
أي. جي. إس - 17 - A G S
زوايا الرمي بالتام و الميليم

الرماية النصف قوسية	المسافة	الرماية النصف قوسية	المسافة	الرماية القوسية
0-02	50	1-91	1000	6-67
0-09	100	2-06	1050	7-68
0-17	150	2-21	1100	8-33
0-25	200	2-37	1150	8-79
0-33	250	2-54	1200	9-17
0-41	300	2-73	1250	9-49
0-49	350	2-92	1300	9-78
0-58	400	3-13	1350	10-05
0-67	450	3-35	1400	10-29
0-76	500	3-59	1450	10-52
0-86	550	3-86	1500	10-74
0-96	600	4-17	1550	10-94
1-06	650	4-53	1600	11-13
1-16	700	4-96	1650	11-31
1-27	750	5-57	1700	11-49
1-39	800	6-67	1730	11-67
1-51	850			
1-64	900			
1-77	950			

تابع ـ جدول رماية صواريخ [صقر ـ 30]

زوايا الرماية بالتام

المسافة	تـسام	المسافة	تـسام
26000	6-39	28000	7-49
26100	6-44	28100	7-55
26200	6-49	28200	7-61
26300	6-55	28300	7-68
26400	6-58	28400	7-74
26500	6-63	28500	7-81
26600	6-68	28600	7-87
26700	6-74	28700	7-95
26800	6-80	28800	8-03
26900	6-86	28900	8-12
27000	6-91	29000	8-20
27100	6-97	29100	8-30
27200	7-02	29200	8-39
27300	7-08	29300	8-50
27400	7-13	29400	8-61
27500	7-19	29500	8-72
27600	7-25	29600	8-83
27700	7-31	29700	8-95
27800	7-36	29800	9-16
27900	7-42	29900	9-27

جدول رماية صواريخ [صفر - 30]

زوايا الرماية بالتمام

المسافة	تمام	المسافة	تمام
16000	2-63	18500	3-43
16100	2-66	18600	3-46
16200	2-69	18700	3-50
16300	2-72	18800	3-53
16400	2-75	18900	3-57
16500	2-79	19000	3-60
16600	2-82	19100	3-63
16700	2-85	19200	3-67
16800	2-88	19300	3-71
16900	2-91	19400	3-74
17000	2-94	19500	3-78
17100	2-98	19600	3-81
17200	3-01	19700	3-85
17300	3-04	19800	3-88
17400	3-07	19900	3-92
17500	3-11	20000	3-95
17600	3-14	20100	3-99
17700	3-17	20200	4-02
17800	3-20	20300	4-03
17900	3-23	20400	4-05
18000	3-27	20500	4-11
18100	3-29	20600	4-16
18200	3-32	20700	4-19
18300	3-36	20800	4-21
18400	3-40	20900	4-27

تابع - جدول رماية صواريخ [صفر - 30]

زوايا الرماية بالتمام

المسافة	تمام	المسافة	تمام
21000	4-32	23500	5-30
21100	4-36	23600	5-34
21200	4-39	23700	5-38
21300	4-43	23800	5-42
21400	4-47	23900	5-46
21500	4-51	24000	5-50
21600	4-54	24100	5-54
21700	4-58	24200	5-58
21800	4-62	24300	5-63
21900	4-66	24400	5-67
22000	4-70	24500	5-72
22100	4-74	24600	5-76
22200	4-78	24700	5-80
22300	4-81	24800	5-84
22400	4-85	24900	5-89
22500	4-89	25000	5-93
22600	4-93	25100	5-97
22700	4-97	25200	6-02
22800	5-01	25300	6-06
22900	5-05	25400	6-11
23000	5-09	25500	6-15
23100	5-13	25600	6-20
23200	5-17	25700	6-25
23300	5-21	25800	6-30
23400	5-25	25900	6-35